

HERIDAS PEDIÁTRICAS EN ATENCIÓN PRIMARIA.

DOCUMENTO
TÉCNICO
GNEAUPP
Nº XXIII

1ª EDICIÓN
marzo 2026

ESPECIFICACIONES Y BUENAS PRÁCTICAS.

DOI: S1134-928X202600S200002



EL PRESENTE DOCUMENTO TÉCNICO FUE ELABORADO POR EL PANEL DE EXPERTOS INTEGRADO POR:

COORDINADORES

DR. PABLO GARCÍA MOLINA.

Especialista Enfermería Pediátrica. Coordinador Unidad Enfermera de Úlceras y Heridas Complejas Hospital Clínico Universitario de Valencia, vinculado como Profesor Contratado Doctor Departamento Enfermería Universitat de València. Miembro del Comité Consultivo del GNEAUPP. Coordinador grupo científico Upppediatria. Editor www.upppediatria.org. Miembro del Grupo Asociado de Investigación en Cuidados. Fundación INCLIVA. Comisión CATIC HCUV. Miembro del Grupo de Trabajo Cuidado de la Piel de la Sociedad Española de Enfermería Neonatal. Miembro equipo editorial International Journal of Wound Research. Miembro Comisión Honorífica ALHIPE.

MGTR. GEMMA PÉREZ ACEVEDO.

Especialista Enfermería Pediátrica. EPA y coordinadora de la Unidad de heridas pediátricas complejas Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, profesora asociada de la Universidad autónoma de Barcelona (UAB) en el Master de heridas, Universidad de Barcelona (UB) en el Máster de pediatría, Universidad de Lleida (UL) en el en el Máster de heridas, Universidad Rovira y Virgili (URL) en el Máster de heridas y Universidad de Vic- Universidad central de Cataluña (UVic-UCC) en el Máster del paciente crítico. Miembro del Comité Consultivo del GNEAUPP. Miembro del equipo de investigación del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona. Miembro Comisión Honorífica ALHIPE.

AUTORES

DRA. EVELIN BALAGUER LÓPEZ.

Enfermera Especialista en Pediatría. Servicio de Pediatría del Hospital Clínico Universitario de Valencia. Profesora Asociada del Departamento de Enfermería, Universitat de València. Coordinador grupo científico Upppediatria. Grupo Asociado de Investigación en Cuidados. Fundación INCLIVA. Miembro equipo editorial International Journal of Wound Research.

D^a. MARIA CARMEN BARBERA.

Enfermera del Centro Neonatal y del Servicio de Dermatología del Hospital Clínico Universitario Valencia.

MGTR. MARTA BARGOS MUNÁRRIZ.

Enfermera Especialista en Pediatría. Experta en el Manejo Avanzado de Heridas Crónicas Complejas Universidad de Jaén. Experta en el Cuidado de las UPP y Heridas Crónicas del GNEAUPP. Miembro Grupo Científico Upppediatria. Profesora en el Máster de Formación Permanente en Enfermería de Cuidados Críticos del Adulto y Pediátricos de la Universidad de Málaga. Enfermera en UCI Pediátrica del H. Materno-Infantil del H. Regional Universitario de Málaga.

DRA. MARÍA ÁNGELES FERRERA FERNÁNDEZ.

Enfermera Especialista en Pediatría. Presidenta de la Subcomisión Docente de la especialidad de Enfermería Pediátrica (UDMP CHUIMI). Vicepresidenta Sociedad Española de Enfermería Neonatal. Coordinadora del Grupo de Trabajo Cuidado de la Piel de la Sociedad Española de Enfermería Neonatal. Profesora asociada universidad ULPGC.

MGTR. JORDI GARCÍA PIZÓN.

Enfermero pediátrico del equipo de cirugía y traumatología de urgencias del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, profesor asociado de la Universidad de Barcelona (UB) en el Máster de pediatría y Universidad de Vic- Universidad central de Cataluña (UVic-UCC) en el Máster de emergencias.

MGTR. JUDITH LEÓN CARRETERO.

Especialista Enfermería Pediátrica. Enfermera del equipo de cirugía y traumatología de urgencias pediátricas del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.

MGTR. LAURA MURIEL MARTÍNEZ.

Especialista Enfermería Pediátrica. Miembro de la Unidad de heridas pediátricas complejas del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona. Miembro del Grupo de trabajo del cuidado de la piel de neonatología del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona. Enfermera de la unidad de neonatología del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona

MGTR. LAURA PLÀ MARZO.

Máster Universitario en Deterioro de la Integridad Cutánea. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Facultat d'Infermeria i Podologia. Universitat de València.

MGTR. MARÍA CARMEN RODRÍGUEZ DOLZ.

Especialista Enfermería Pediátrica. Supervisora de Enfermería del Centro Neonatal Hospital Clínico Universitario Valencia. Profesora Asociada del Departamento de Enfermería, Universitat de València. Grupo de Trabajo Cuidado de la Piel de la Sociedad Española de Enfermería Neonatal.

MGTR. JUAN MANUEL VÁZQUEZ SÁNCHEZ.

Enfermera Especialista en Pediatría. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Vocal en Junta Directiva de la Sociedad Española de Cuidados Paliativos Pediátricos (Pedpal). Profesor en Máster de Cuidados Paliativos Pediátricos, Máster de Cuidados Paliativos y Máster en Bioética UNIR- Universidad Internacional de La Rioja

Cómo citar este documento:

García-Molina P, Pérez-Acevedo C, Balaguer E, Barberá MC, Bargos M, García J, et al. Heridas pediátricas en atención primaria. Especificaciones y buenas prácticas. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº XXIII. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Gerokomos.2026;37(Sup. 2):S1- 127.

© 2026 GNEAUPP – 1ª edición

Edición y producción: GNEAUPP

Los autores del documento y el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas, firmemente convencidos de que el conocimiento debe circular libremente, autorizan el uso del presente documento para fines científicos y/o educativos sin ánimo de lucro. Queda prohibida la reproducción total o parcial del mismo sin la expresa autorización de los propietarios intelectuales del documento cuando sea utilizado para fines en los que las personas que los utilicen obtengan algún tipo de remuneración, económica o en especie.

DEDICATORIA:

*A nuestra compañera y autora del documento “Barbi” (Mari Carmen Barberá).
Desde donde estés, seguro apoyarás los mejores cuidados enfermeros a
cualquier persona que los necesite.*

Documento avalado por:



“Heridas pediátricas en atención primaria. Especificaciones y buenas prácticas”

Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
2. ESPECIFICIDADES DEL CUIDADO PEDIÁTRICO	11
2.1. Limpieza e higiene de las lesiones	11
2.2. Antimicrobianos	13
2.2.1. Introducción	13
2.2.2. Antisépticos	14
2.2.2.1. Soluciones y geles	16
2.2.2.2. Antisépticos desaconsejados en heridas abiertas	21
2.2.2.3. Resumen de productos de limpieza para heridas y piel	23
2.2.2.4. Otras presentaciones antisépticas	29
2.3. Desbridamiento	33
2.4. Manejo del dolor	37
2.4.1. Definición de dolor y tipos	37
2.4.2. Valoración del dolor	38
2.4.3. Tratamiento	39
2.4.3.1. Analgésicos sistémicos	39
2.4.3.2. Analgésicos tópicos locales	40
2.5. Uso racional de productos	42
3. CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS LESIONES CUTÁNEAS EN PEDIATRÍA	45
4. LESIONES QUIRÚRGICAS	46
4.1. Lesiones quirúrgicas	46
4.1.1. Criterios de derivación	52
4.2. Tipos de heridas quirúrgicas	53
4.3. Fimosis	56
4.3.1. Definición. Etiología	56
4.3.2. Criterios de derivación	56
4.3.3. Derivación y tratamiento según patología estructural del glande	56
4.4. Quiste sacro/pilonoidal	57

4.4.1.	Definición. Etiología. Evaluación. Tratamiento	57
4.4.2.	Criterios de derivación	59
5.	LESIONES CUTÁNEAS TRAUMÁTICAS	61
5.1.	Abrasiones	61
5.1.1.	Definición. Etiología	61
5.1.2.	Clasificación	62
5.1.3.	Cuidados de las lesiones abrasivas	62
5.2.	Laceraciones traumáticas	64
5.2.1.	Etiología	64
5.2.2.	Tratamiento	65
5.3.	Hematomas	67
5.4.	Cortes	68
5.4.1.	Métodos de aproximación de bordes	69
5.5.	Quemaduras	72
5.5.1.	Clasificación de las quemaduras	72
5.5.2.	Tratamiento tópico de las quemaduras menores	79
5.5.3.	Criterios de derivación a un servicio especializado	80
5.6.	Mordeduras de perro	81
5.6.1.	Etiología. Clasificación	81
5.6.2.	Cuidados ante una mordedura	81
5.6.3.	Criterios de derivación	82
6.	LESIONES MÉDICAS	83
6.1.	Uña encarnada	83
6.1.1.	Definición y clasificación	83
6.1.2.	Cuidados de la uña encarnada	84
6.2.	Enfermedades infecciosas	86
6.2.1.	Impétigo	86
6.2.2.	Tiña	88
6.2.3.	Sarna	90
6.2.4.	Picadura: Garrapata	92
6.3.	Dermatitis irritativa de contacto	94

6.4. Alteraciones de la cicatrización	95
6.4.1. Criterios de derivación a Dermatologos/Plásticos	98
6.4.2. Retracciones	98
6.4.3. Hipertrofia	99
6.4.4. Queloide	100
7. LESIONES CUTÁNEAS RELACIONADAS CON LA DEPENDENCIA	102
7.1. Dermatitis del pañal o DAI	102
7.1.1. Definición. Epidemiología. Etiología. Evaluación	102
7.1.2. Prevención y tratamiento de la DAI	104
7.1.3. Recomendaciones	106
7.2. Lesiones por presión	107
7.2.1. Definición. Descripción general	107
7.2.2. Plan de cuidados de las LPP en pediatría	109
7.2.3. Plan de curas según clasificación	110
7.2.4. Recomendaciones de no hacer	113
8. CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL	115
8.1. Recomendaciones	115
8.2. Criterios de derivación	116
8.3. Complicaciones	116
9. LESIONES RELACIONADAS CON DISPOSITIVOS CLÍNICOS ESPECÍFICOS	118
9.1. Lesiones relacionadas con estomas: colostomía, ileostomía y gastrostomía.	118
9.2. Enterostomías de eliminación: ileostomía y colostomía.	118
9.2.1. Tipos de ostomías intestinales de eliminación y sus principales características	118
9.2.2. Cuidados del estoma	119
9.2.3. Enterostomías de eliminación	122
9.2.4. Cuidados del estoma y de la piel perilesional	122
9.2.5. Complicaciones relacionadas con el estoma y la piel perilesional	123

1. INTRODUCCIÓN

Las lesiones cutáneas en pediatría son una entidad poco estudiada en todos los ámbitos del cuidado. En los pocos estudios realizados hasta la fecha sobre cuidado pediátrico -respecto al adulto- observamos que la atención realizada proviene en muchas ocasiones de una evidencia indirecta de la atención a la población adulta. La creencia de que las lesiones cutáneas se curan rápido en pediatría genera una sensación de falsa seguridad pensando que las mismas son benignas y que pueden curarse con poca atención.

No todos los centros de Atención Primaria (AP) cuentan con enfermeras pediátricas que sean expertas en heridas, así como tampoco hay profesionales sanitarios que puedan atender con especificidad a la población pediátrica por no ser la población objeto del cuidado más común. Esto puede llegar a producir inseguridad en la toma de decisión para desarrollar el plan de cuidados y produce que muchos niños con lesiones cutáneas benignas o fácilmente abordables desde atención ambulatoria sean derivados a urgencias pediátricas hospitalarias.

Es obvio que la piel de la población pediátrica es diferente a la población adulta según las diferentes edades en las que se encuentre. Cuanto más pequeño es el niño, mayores son las diferencias con el adulto y anciano y por tanto debemos tener en cuenta aspectos específicos dirigidos a esta edad. De la misma manera que el paciente pediátrico tampoco se comporta en su domicilio igual que el adulto, la prioridad del niño es jugar y disfrutar, sin pensar en las consecuencias que ello puede tener sobre la herida, agravando su profundidad, poniendo en riesgo su colonización y su retroceso en el proceso de cicatrización. La fisiología propia de los pacientes pediátricos les atribuye un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Por tanto, este documento pretende mostrar esas peculiaridades a tener en cuenta en la atención pediátrica, ya sea ambulatoria o, incluso, domiciliaria.

Al igual que en el documento de AP en adultos, en pediatría la valoración de las heridas tiene como objetivo principal la cicatrización de las lesiones en el menor tiempo posible, con el mejor resultado restableciendo la funcionalidad de los

tejidos y preparándolos para mantener la evolución esperada para la edad que va cumpliendo. Cabe destacar que las lesiones en pediatría, y en especial las lesiones pediátricas que acuden a los centros de AP, difieren en parte en su etiología con las comúnmente tratadas en AP del paciente adulto. El paciente pediátrico al igual que el adulto puede acudir a su AP por picaduras, mordeduras, cortes y suturas, hematomas subcutáneos, avulsiones y hematomas subungueales, abrasiones y laceraciones y heridas quirúrgicas, pero según la complejidad, la precaución y la necesidad de mayor valoración y vigilancia en su evolución por especialistas, determinará la necesidad de realizar pruebas analíticas y de imagen que harán que este paciente sea derivado directamente a su centro hospitalario más cercano. Sin embargo, el paciente pediátrico raramente será tratado en su AP por lesiones propias del paciente adulto como serían las lesiones vasculares. Existen enfermedades del paciente pediátrico que pueden desarrollar lesiones por una mala microcirculación tisular como sería el caso de la púrpura presente en determinadas patologías, como sería la púrpura de Heöch-Schönlein, trombocitopénica idiopática, trombocitopénica trombótica, fulminante o incluso patologías minoritarias que cursan con vasoconstricción periférica y desarrollo de múltiples lesiones cutáneas. Todas ellas, al contrario de las lesiones vasculares del paciente adulto atendido en su AP, requieren de centros especializados en sus patologías y lesiones. Quitando de lesiones profundas y que comporten un riesgo vital al paciente o que requieran de especialistas específicos, el paciente pediátrico puede requerir atención por daños superficiales de su piel que tratados y gestionados desde su AP van a facilitar a la familia una atención cercana, rápida, segura y eficaz que permitirá descongestionar las urgencias pediátricas de los centros hospitalarios, para ello se requiere que los profesionales conozcan las necesidades de cuidados específicos de la población infanto-juvenil y en este caso, el abordaje específico de los cuidados de la piel en pediatría.

2. ESPECIFICIDADES DEL CUIDADO PEDIÁTRICO

2.1. LIMPIEZA E HIGIENE DE LAS LESIONES

La primera actuación en el tratamiento de una herida es la limpieza y valoración. Podemos definir el término limpieza de herida como la “eliminación de contaminantes, microbios, residuos sueltos, esfacelos y restos de apósitos anteriores de la superficie de la herida y el área perilesional”. Esta limpieza tiene como finalidad eliminar estos residuos y organismos contaminantes externos, que de no ser eliminados podrían colonizar la herida e incluso llegar a producir una infección. Esta limpieza permite adecuar el lecho de la herida reduciendo su inflamación y promoviendo el medio óptimo para que pueda iniciarse el proceso de cicatrización. Las caídas banales, con pérdida de integridad cutánea, es una de las principales heridas que los niños sufren. Frecuentemente estas heridas muestran restos de tierra, hierba o incluso asfalto por la propia fricción que desarrolla el niño durante la caída. Su limpieza es lo primero que debemos hacer.

La limpieza de la herida incluye la irrigación y arrastre de los restos orgánicos e inorgánicos que se encuentran en ella. Podemos definir irrigación de la herida como el enjuague de esta, mediante una solución líquida a una presión que permita expulsar los restos que se encuentran en ella, pero sin dañar los propios tejidos. Para ello, elegir la solución que se va a utilizar para la irrigación y limpieza de la herida de un niño es una cuestión a debatir que va a depender de su accesibilidad y estado. La solución limpiadora óptima sería aquella que sin generar daño en los tejidos sanos y sin generar reacciones de hipersensibilidad, eliminaría los residuos, los microorganismos y sus posibles biopelículas de manera estable y lo más económica posible.

Entre las soluciones que se utilizan para la limpieza de las heridas en general, podemos encontrar descritas en la literatura soluciones no antimicrobianas, como el agua y la solución salina al 0,9% o soluciones antimicrobianas como soluciones de limpieza de heridas e incluso los antisépticos.

Múltiples estudios han evaluado la efectividad de las soluciones no antimicrobianas en la limpieza de las heridas buscando determinar la solución

más adecuada y llegando a la conclusión, con un nivel de evidencia bajo, de que no se han encontrado diferencias entre la utilización de agua del grifo o la utilización de la solución salina.

Valorando cada solución no antimicrobiana, describimos la solución salina al 0,9% como una solución isotónica, por lo tanto, neutra, respetuosa con todos los tejidos y sin riesgos de reacciones alérgicas, que permite el arrastre de los detritus sin dañar ni altera la microbiota propia del individuo, ni los tejidos sanos de la herida.

El agua es otra de las soluciones más estudiadas y utilizadas en la limpieza de las heridas, de hecho la gran mayoría de estudios concluyen que no hay diferencias significativas entre el uso del agua y la solución salina, pero cabe destacar que para que eso sea así, el agua debe tener una calidad, ha de ser potable y ha de estar libre de bacterias que puedan colonizar las tuberías, por lo que, para asegurar esos requisitos deberíamos disponer del análisis de sus condiciones previo a su uso en las heridas, o proceder a hervir y enfriar antes de utilizarla para la limpieza.

Finalmente, la otra solución que frecuentemente se utiliza sobre una herida, de manera errónea para proceder a su limpieza, son los antisépticos. Estos tal como indica su nombre, son soluciones antimicrobianas que eliminan las bacterias procediendo a realizar una asepsia de los tejidos, no son soluciones para arrastrar los restos que pueden cubrir las heridas. Según la concentración a la que se encuentren y la base que contengan, los antisépticos pueden dañar los tejidos e interferir en el proceso de cicatrización.

En el paciente pediátrico este es un factor muy importante a considerar ya que la terminología pediátrica incluye una franja de edades muy variada, entre las que se encuentran pacientes con tejidos muy frágiles que fácilmente pueden dañarse según la solución que se utilice para la limpieza de sus heridas. El paciente pediátrico de corta edad puede mostrar un empeoramiento severo de sus tejidos tras la aplicación de un antiséptico a altas concentraciones.

Bibliografía

- McMahon RE, Salamone AB, Poleon S, Bionda N, Salamone JC. Efficacy of Wound Cleansers on Wound-Specific Organisms Using In Vitro and Ex Vivo Biofilm Models. Wound Manag Prev. 2020. Nov;66(11):31-42.
- Holman M. Using tap water compared with normal saline for cleansing wounds in adults: a literature review of the evidence. J Wound Care. 2023 Aug 2;32(8):507-12. doi: 10.12968/jowc.2023.32.8.507.
- McLain NE, Moore ZE, Avsar P. Wound cleansing for treating venous leg ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2021 Mar 10;3(3):CD011675. doi: 10.1002/14651858.CD011675.pub2. PMID: 33734426;
- Fernandez R, Green HL, Griffiths R, Atkinson RA, Ellwood LJ. Water for wound cleansing. Cochrane Database Syst Rev. 2022 Sep 14;9(9):CD003861. doi: 10.1002/14651858.CD003861.pub4.
- Magson-Roberts S. Is tap water a safe alternative to normal saline for wound cleansing? J Comm Nurs. 2006;20(8):19-24.
- Main RC. Should chlorhexidine gluconate be used in wound cleansing? J Wound Care. 2008;17(3):112-4.

2.2. ANTIMICROBIANOS

2.2.1. Introducción

En el apartado anterior ya indicamos que las sustancias inertes como el suero fisiológico o el agua potable son de elección para la limpieza habitual de las heridas y cómo los antisépticos, no deben utilizarse de manera rutinaria para este fin. Es especialmente llamativa, la utilización indiscriminada de las presentaciones clásicas de clorhexidina y povidona yodada, como limpiadores. Su fuerte poder antiséptico se acompaña de riesgo de citotoxicidad para los tejidos neoformados con el consecuente enlentecimiento en la cicatrización. Veremos cómo estos productos deberían limitarse a un uso ocasional frente a intervenciones concretas.

El término "antimicrobianos" es amplio y hace referencia a desinfectantes, antisépticos, antivíricos, antifúngicos, antiparasitarios y antibióticos. Los desinfectantes son sustancias recomendadas para ser aplicadas sobre objetos y no son adecuados para uso interno mientras que los antisépticos y antibióticos son sustancias que se usan en tejidos vivos. Los antisépticos son agentes no selectivos que se aplican de manera tópica con efectos disruptivos o biocidas en contraposición a los antibióticos, que se dirigen a lugares específicos de las

células bacterianas y tienen una influencia mínima en las células humanas administrándose por vía tópica o sistémica.

2.2.2. Antisépticos

Se debe prestar especial atención al riesgo de citotoxicidad y absorción sistémica de los antisépticos. En este sentido, cabe recordar que los neonatos son especialmente susceptibles de presentar efectos adversos derivados de la absorción percutánea, pues presentan una piel más fina y permeable, con propensión a la descamación y con una mayor relación entre la superficie corporal y el peso. Una recomendación general, es la de evitar el uso de cualquier agente tópico potencialmente absorbible en la piel antes de 1 mes de edad.

Los antisépticos están indicados en:

- Prevención de infecciones en heridas de individuos y/o entornos que se consideren de mayor riesgo.
- Prevención de infecciones en heridas agudas sospechosas de alta carga microbiana como las traumáticas, las mordeduras o las heridas de bala.
- Prevención de infecciones de heridas postquirúrgicas como en heridas traumáticas y contaminadas.
- Descontaminación de heridas colonizadas con microorganismos multirresistentes.
- Tratamiento de heridas infectadas.
- Preparación para el desbridamiento de la herida o la limpieza de heridas crónicas en conjunto con este y la limpieza, como parte de una estrategia antibiofilm -imagen 1-.



Imagen 1. Paciente de 4 años con lesión por presión categoría III en proceso de cicatrización. Tras limpieza se realiza desbridamiento cortante con cureta para retirada de tejido desvitalizado y biofilm bacteriano. Fuente: Dr. Pablo García Molina.

Los antisépticos tienen muy bajo riesgo de resistencia y bien empleados pueden controlar la carga biológica en las heridas limitando así la necesidad de utilizar antibióticos. No se ha observado resistencia frente a antisépticos con efectos inespecíficos, como es el caso del clorhidrato de octenidina (OCT), la polihexanida (PHMB), la povidona iodada (PVP-I) y los agentes oxidantes. Sin embargo, sí se ha observado resistencia a la plata, al triclosán y resistencia cruzada para el digluconato de clorhexidina (CHD).

Habitualmente se recomienda utilizar un antiséptico tópico durante dos semanas para decidir:

- Suspender su uso, pues los signos y síntomas de la infección han desaparecido.
- Continuar, pues la herida está progresando en la resolución de la infección, pero requiere más tiempo (generalmente 1-2 semanas o incluso más).
- Considerar un antimicrobiano alternativo, pues no hay mejoría.
- Reevaluar la etiología de la lesión y otros factores que puedan estar afectando al tratamiento.

Las presentaciones antisépticas tópicas abarcan soluciones, geles, pastas o apósitos impregnados.

2.2.2.1. Soluciones y geles

Las soluciones antimicrobianas, se utilizan para prevenir, controlar y tratar infecciones causadas por microorganismos, como bacterias -imagen 2-, virus, hongos y protozoos. Son un elemento clave, pero no el único en la limpieza terapéutica de las heridas. Este proceso implica la eliminación selectiva de contaminantes superficiales indeseables (p. ej., exudado), residuos sueltos, tejido no viable no adherido, microorganismos o restos de apósitos previos, tanto del lecho de la herida como de la zona perilesional, mediante una solución limpiadora y acción mecánica.

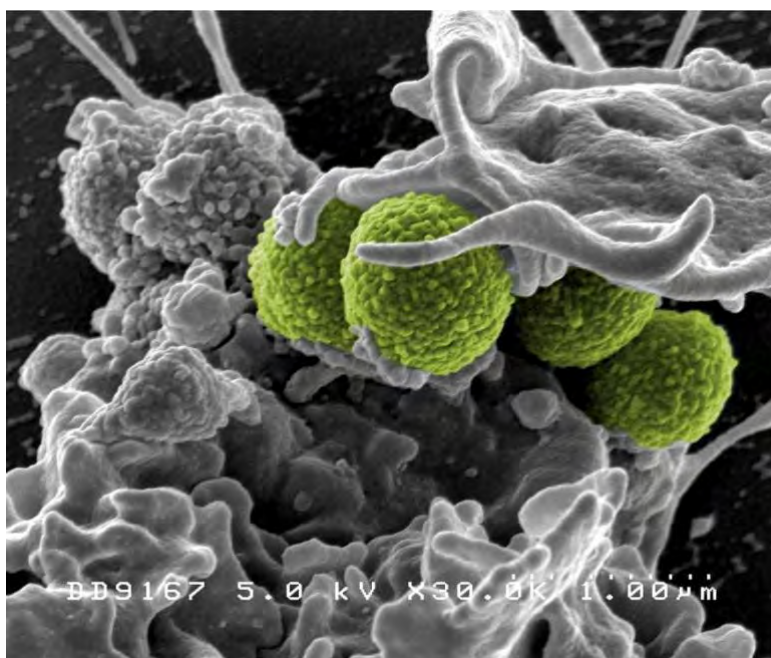


Imagen 2. Staphylococcus Aureus Resistente a la Meticilina. Fuente: NIAID/NIH - NIAID Flickr's photostream, Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18233599>

La elección de una solución limpiadora debe realizarse en función de los requisitos específicos de la herida, del individuo y del contexto clínico. Algunas soluciones limpiadoras contienen surfactantes. Los surfactantes son compuestos que ayudan a reducir la tensión superficial y facilitan la eliminación de residuos, contaminantes y microorganismos de la superficie de la herida.

Los surfactantes parecen influir directamente en la cicatrización de la herida a través de propiedades que estimulan el desbridamiento autolítico y reducen la inflamación. Otros limpiadores contienen agentes oxidativos que no solo desempeñan un papel en la eliminación de microbios, sino que facilitan el ablandamiento y la eliminación de esfacelos y tejido necrótico a través de procesos oxidativos, dependiendo de la concentración.

- Dihidrocloruro de octenidina (OCT):

Presenta acción in vitro de amplio espectro contra bacterias grampositivas, gramnegativas y levaduras/ hongos. Recomendada en heridas colonizadas o infectadas por bacterias multirresistentes. Es eficaz a bajas concentraciones y en un corto tiempo de contacto, no viéndose afectada por la interferencia de proteínas ni la presencia de sangre y moco. Con la más rápida actividad antibiofilm (C. Albicans, S. Aureus, P. Aureoginosa). No promueve la resistencia bacteriana. Con un perfil de seguridad alto pues su falta de absorción sugiere que no hay efectos sistémicos siendo el agente de elección en neonatos.⁸ Sin casos de anafilaxia. Con baja/nula citotoxicidad y un índice de biocompatibilidad mayor que 18 (indica amplio espectro de actividad antimicrobiana y un bajo nivel de citotoxicidad contra fibroblastos y queratinocitos); con buena tolerancia de los tejidos, promueve la cicatrización con propiedades antiinflamatorias e inmunomoduladoras. Con efecto residual.

Presentaciones e indicaciones:

La solución o el gel al 0,05% son productos tensioactivos antimicrobianos. La solución se aconseja en el lavado de heridas crónicas, no estando indicado su uso en cavidades, lavados peritoneales, sobre cartílago hialino, ni en estructuras del sistema nervioso central. Indicado en epidermólisis bullosa -imagen 3-. El gel es particularmente adecuado para la antisepsia en pacientes con quemaduras mostrando mejora del dolor. Además, reduce la frecuencia de cicatrices hipertróficas y queloides.



Imagen 3. Niño de 12 años con herida traumatológica al que se le aplica octenidina previo al proceso de desbridamiento. Fuente: Dr. Pablo García Molina.

La presentación octenidina 0,1%/ fenoxietanol al 2% está indicada en heridas agudas contaminadas y traumáticas incluidas las heridas colonizadas por SARM. Con un mayor efecto sostenido/remanente. Para uso tópico. Esta presentación no es adecuada en neonatos pues el fenoxietanol es absorbido fácilmente por la piel del recién nacido. No debe aplicarse presionando los tejidos como con una jeringa, ni en lavados de cavidades ni sobre la membrana timpánica. Están descritos a este respecto, efectos adversos en heridas penetrantes en niños.

- Polihexametileno biguanida (PHMB):

Con amplio espectro sobre bacterias Gram positivas, Gram negativas, hongos, parásitos y ciertos virus. Las concentraciones más altas de PHMB (0,1%), requieren tiempos de contacto comparativamente más largos para alcanzar la eficacia bactericida completa. Tiene efecto remanente demostrado. Erosiona la matriz de la biopelícula siendo eficaz contra *P. aeruginosa*, *S aureus*, SARM, y biopelículas de especies mixtas.

Con baja/nula citotoxicidad y un índice de biocompatibilidad mayor que 1. No daña el tejido neoformado y promueve la curación de heridas crónicas estancadas. No promueve la resistencia bacteriana. Durante años se ha utilizado en niños para el manejo de diferentes tipos de heridas con buena tolerabilidad, por ejemplo, en lesiones por presión, en pacientes quemados o con epidermólisis bullosa. El eccema y la anafilaxia se observan muy raramente.

Presentaciones e indicaciones:

La solución o el gel al 0,1% son productos tensioactivos antimicrobianos. Pueden utilizarse juntos o por separado. En combinación con el tensioactivo undecilenamidopropil betaína (Betaína), el efecto antimicrobiano se mejora, mientras que la citotoxicidad in vitro se reduce y el rendimiento de limpieza aumenta. Indicado en heridas agudas traumáticas contaminadas y de elección en heridas crónicas infectadas y colonizadas críticamente, así como ~~pa~~ quemaduras mostrando el gel reducción del dolor en estas últimas y también en las heridas crónicas. Su uso en cavidades presenta las mismas contraindicaciones que OCT.

- Povidona yodada (PVP-I)

Combina yodo con polivinilpirrolidona. Tiene actividad frente a bacterias Gram positivas y negativas, virucida con acción frente a virus lipídicos y no lipídicos, y fungicida, con una actividad pobre frente a esporas. Ejerce su efecto de manera inmediata, aunque con una mínima acción residual. Su acción se ve inactivada en presencia de materia orgánica y a pH alcalino. Sin resistencia bacteriana o cruzada. Destaca por su capacidad para penetrar la biopelícula. Con propiedades antiinflamatorias. Efecto citotóxico dependiente de la dosis. Con un índice de biocompatibilidad por debajo de 1.

La PVP-I no debe usarse durante más de 7 días debido al riesgo de disfunción tiroidea. Puede provocar reacciones alérgicas de hipersensibilidad. Contraindicada en neonatos, lactantes de hasta 6 meses de edad y en caso de sensibilidad al yodo, trastornos tiroideos o renales y quemaduras extensas.

La povidona PVP-I no debe usarse para heridas crónicas.

Presentaciones e indicaciones:

En solución acuosa, alcohólica o jabonosa, en concentraciones que varían del 7,5 al 10% habitualmente. En combinación con alcohol la PVP-I es el agente de primera elección para la prevención de infecciones en heridas agudas por arma blanca, corte, mordedura o arma de fuego debido a su capacidad para penetrar profundamente en las heridas. En base acuosa, en tejidos muy destruidos por heridas traumáticas, como las que resultan de accidentes de tráfico o explosiones.

- Soluciones superoxidadas (SSO)

Son agentes liberadores de cloro y a base de cloro (hipoclorito de sodio (NaClO), ácido hipocloroso (HClO) e hipoclorito (OCl^-)).

El hipoclorito de sodio (NaClO) erradica la *P. aeruginosa* y SARM. A veces se presenta mezclado con HClO . Presenta citotoxicidad para los queratinocitos y los fibroblastos dependiente de la dosis y del tiempo de exposición. No tiene efecto remanente. No está indicado en el tratamiento del biofilm. Los antisépticos a base de hipoclorito con un contenido total de cloro igual a 80 partes por millón presentan una actividad antibiofilm débil o nula.

El ácido hipocloroso (HOCL) presenta actividad de amplio espectro contra bacterias, virus y hongos, incluso SARM. Erradica las biopelículas bacterianas y fúngicas. Tiene un efecto antiinflamatorio al reducir la actividad de las histaminas, las metaloproteinasas de la matriz, los mastocitos y la actividad de las citoquinas. A veces se presenta mezclado con NaClO . No es citotóxica a las concentraciones que logran la acción antimicrobiana. Es rápido en su eficacia, pero no tiene efecto remanente. Es capaz de eliminar de forma débil el tejido necrótico y el esfacelo mediante desbridamiento oxidativo.

Presentaciones e indicaciones

Las SSO se utilizan para la limpieza de heridas traumáticas contaminadas y para la limpieza antiséptica repetida de heridas crónicas. Incluso pueden utilizarse

para la antisepsia cuando están expuestas las estructuras del SNC o, en el caso de peritonitis, como agente antiséptico para el lavado peritoneal.

La eficacia y la biocompatibilidad de las soluciones de NaClO/HClO dependen de su formulación específica y de sus propiedades fisicoquímicas. Si la solución de hipoclorito tiene un pH elevado, ha demostrado presentar citotoxicidad en los fibroblastos; esta citotoxicidad se produce con las soluciones que tienen 0,00005% de hipoclorito (0,5ppm de hipoclorito), de igual modo que pasaría con antisépticos como la clorhexidina a altas concentraciones. El hipoclorito posee un índice terapéutico más bajo que el ácido hipocloroso. Las presentaciones combinadas NaClO/HClO más adecuadas son las que especifican su seguridad en niños y neonatos.

No todos los productos que contienen ácido hipocloroso comparten eficacias antimicrobianas similares, ya que estas últimas dependen en gran medida de los componentes en su formulación y de la concentración de cloro. La actividad antimicrobiana de estos productos también se ve afectada por un entorno con alto contenido de proteínas. Dentro de las SSO podemos encontrar el HOCL formulado para mantener un pH estable de 5,5. Con este pH estable en 5,5 se consigue una formulación pura con efecto bactericida que no es citotóxica y que además favorece el proceso de cicatrización fisiológica del paciente. Esta solución limpiadora está indicada para limpiar, desbridar y gestionar el biofilm e incluso la infección. Dada su neutralidad y seguridad con los tejidos su uso está indicado para todo tipo de tejidos, incluidas mucosas y en todo tipo de población y principalmente en aquellas más vulnerables como son los adultos más longevos y la población pediátrica y neonatal. En neonatos y niños los productos con ácido hipocloroso puro serían de elección.

2.2.2.2. *Antisépticos desaconsejados en heridas abiertas*

Muchos antisépticos antiguos, como el peróxido de hidrogeno o el hipoclorito de sodio tradicional (por ejemplo, EUSOL y la solución de Dakin) ya no se recomiendan en heridas abiertas por el riesgo de daño tisular que entraña su uso. Los compuestos orgánicos de mercurio también se consideran obsoletos, dañinos y enmascaradores de las zonas dañadas. El nitrofuril, que todavía se

utiliza con asiduidad, incluso en niños, no cumple los requisitos formales para ser considerado un agente antiséptico eficaz, de manera que el análisis riesgo-beneficio habla en contra de su uso.

En la actualidad, la clorhexidina digluconato ha sido reemplazada en general por OCT, PHMB y, en el caso de heridas por mordedura aguda, PVP-I. Las razones de esto son el riesgo de reacciones anafilácticas, el desarrollo progresivo de resistencias y su mayor citotoxicidad en comparación con OCT y PHMB.

- Clorhexidina (CH)

Presenta actividad bactericida mayor frente a Gram positivos que a Gram negativos. Es relativamente ineficaz frente a micobacterias. Inhibe virus lipídicos (VIH, herpes virus, coronavirus, etc.), pero actúa con menos eficacia frente a virus no lipídicos (rotavirus, poliovirus, etc.). Es inactiva frente a esporas bacterianas a temperatura ambiente. No se inactiva con sangre ni materia orgánica, y tiene la ventaja de su gran persistencia y su efecto residual de hasta 6 horas.

Presentaciones e indicaciones:

El digluconato es la forma más soluble en agua y alcoholes. Recomendada para antisepsia de las manos y prequirúrgica de la piel sana, preferentemente en solución alcohólica. Las presentaciones más frecuentes para antisepsia de la piel son como clorhexidina alcohólica (ganando en rapidez de acción y aumentando su actividad residual) en concentraciones al 0,5, 1, 2 y 4% y como clorhexidina acuosa al 0,5-2%; tanto en presentaciones tintadas como incoloras. La solución jabonosa disponible es al 4%. Tanto en adultos como en niños, las soluciones que contienen alcohol son más efectivas que las soluciones acuosas. En neonatos, sin embargo, los estudios muestran datos controvertidos relacionados con el riesgo de lesión dermatológica para ambos componentes. La presentación al 2% acuosa no tiene un rendimiento menor respecto a la alcohólica en la antisepsia cutánea para este grupo por lo que parece la más indicada.

Si se utiliza en heridas abiertas, utilizar la presentación al 0,5% acuosa y enjuagar con suero fisiológico tras su uso.

2.2.2.3. Resumen de productos para limpieza de heridas y piel

En la siguiente tabla 1 se puede observar un resumen de los productos de limpieza más comúnmente utilizados.

Tabla 1. Productos de limpieza para las heridas en la población pediátrica.

Producto	Tipos y Presentaciones	Efectividad antimicrobiana/antibiofilm	Aplicación	Indicaciones	Precauciones
Agua	- Potable de procedencia confiable: varía en contenido. No estéril - Solución envasada estéril hipotónica	Ineficaz en la reducción de la carga microbiana/biofilm	En cada cura	Para todas las heridas. Mediante irrigación y arrastre se eliminan desechos y contaminantes. Puede acompañarse con el uso de jabones que después deben ser enjuagados	No tiene
Salino fisiológico (SF)	Solución isotónica estéril	Ineficaz en la reducción de la carga microbiana/biofilm	En cada cura	Para todas las heridas. Mediante irrigación y arrastre se eliminan desechos y contaminantes	No tiene

Producto	Tipos y Presentaciones	Efectividad anti-microbiana/antibiofilm	Aplicación	Indicaciones	Precauciones
Octenidina (OCT)	Dihidrocloruro de octenidina. - Tensiactivo antimicrobiano . En solución de irrigación y gel al 0,05% - Octenidina 0,1%/fenoxietanol al 2%	Presenta acción in vitro de amplio espectro contra bacterias grampositivas, gramnegativas y levaduras/hongos Recomendada en heridas colonizadas o infectadas por bacterias multirresistentes Previene la formación de nuevo biofilm durante al menos tres horas después de su uso. Inhibe el crecimiento del biofilm planctónico y bacteriano hasta 72 horas.	<u>Solución:</u> En lecho y piel perilesional. Tiempo de contacto de 1 a 5 minutos <u>Gel:</u> en lecho. Cambio de 1 a 3 días	La solución y el gel al 0,05% se aconsejan en heridas crónicas. El gel reduce la frecuencia de cicatrices hipertróficas y queloides. En pacientes con quemaduras muestra mejora del dolor. Tiene un perfil de seguridad alto pues su falta de absorción sugiere que no hay efectos sistémicos siendo así el agente de elección en neonatos La presentación octenidina 0,1%/fenoxietanol al 2% está indicada en heridas agudas contaminadas y traumáticas incluidas las heridas colonizadas por SARM	No está indicado su uso en cavidades, lavados peritoneales, sobre cartílago hialino, ni en estructuras del sistema nervioso central. Tampoco se utiliza en ojos ni en oídos. La presentación con fenoxietanol no está indicada en neonatos

Producto	Tipos y Presentaciones	Efectividad antimicrobiana/antibiofilm	Aplicación	Indicaciones	Precauciones
Polihexa-metileno de biguanida (PHMB)	Tensiactivo antimicrobiano. En solución de irrigación y gel	Con amplio espectro sobre bacterias Gram positivas, Gram negativas, hongos, parásitos y ciertos virus Erosiona la matriz de la biopelícula siendo eficaz contra P. aeruginosa, S. aureus, SARM, y biopelículas de especies mixtas	<u>Solución:</u> En lecho y piel perilesional Tiempo de contacto de 5 a 15 minutos en cada cura <u>Gel:</u> en lecho. Hasta el siguiente cambio de apósito	La solución y el gel son de elección en heridas crónicas infectadas y colonizadas críticamente, así como para quemaduras mostrando el gel reducción del dolor Indicado en heridas agudas traumáticas contaminadas.	No está indicado su uso en cavidades, lavados peritoneales, sobre cartílago hialino, ni en estructuras del sistema nervioso central. Tampoco se utiliza en ojos ni en oídos. La falta de estudios clínicos específicos en embarazadas y mujeres lactantes limita su recomendación en estos grupos

Producto	Tipos y Presentaciones	Efectividad antimicrobiana/antibiofilm	Aplicación	Indicaciones	Precauciones
Soluciones superoxidadas (SSO)	Hipotónicas. Hipoclorito de sodio (NaClO) y ácido hipocloroso (HClO). Solas o combinadas además de otros componentes. En soluciones de irrigación y en gel	Amplio espectro contra bacterias, virus y hongos, incluso SARM El NaClO previene la formación del biofilm pero su capacidad de penetración en la matriz es limitada El HClO penetra rápidamente en el biofilm, matando las formaciones desde el interior. Las SSO no tienen efecto remanente	<u>Solución:</u> El tiempo de contacto varía mucho según las propiedades de las combinaciones comerciales y las características de la lesión a tratar. De 1 a 20 minutos en cada cura <u>Gel:</u> en lecho. Hasta el siguiente cambio de apósito	Indicadas para la limpieza de heridas traumáticas contaminadas Indicadas para la técnica de la higiene de la herida de las lesiones crónicas. Indicadas incluso cuando la estructuras del SNC están expuestas o como agente antiséptico para el lavado peritoneal. Pueden aplicarse sobre mucosas, ojos y oídos.	Las presentaciones cuyo componente esencial es el NaClO no se recomiendan en niños ni neonatos. Las presentaciones combinadas NaClO/HClO adecuadas son las que especifican su seguridad en niños y neonatos. Los productos con HClO puro serían de elección
Povidona yodada (PVP-I)	Yodofora. En gel y en solución acuosa,	Con actividad frente a bacterias Gram	<u>Solución acuosa:</u> tiempo de contacto de 1 minuto.	En base acuosa, está indicada en tejidos muy destruidos por heridas	La PVP-I no debe usarse durante más de 7

Producto	Tipos y Presentaciones	Efectividad antimicrobiana/antibiofilm	Aplicación	Indicaciones	Precauciones
	alcohólica o jabonosa, en concentraciones que varían del 7,5 al 10% habitualmente	positivas y negativas, virucida con acción frente a virus lipídicos y no lipídicos, y fungicida, con una actividad pobre frente a esporas Su acción se ve inactivada en presencia de materia orgánica y a pH alcalino. Efecto residual de 3 horas Inhibe el desarrollo del nuevo biofilm y elimina colonias jóvenes. Reduce colonias maduras de biofilm	Enjuagar con SF si la piel no está íntegra. No enjuagar si la lesión precisa de su efecto astringente (por su excipiente) <u>Solución jabonosa</u>: de 1 a 3 minutos. Requiere enjuague con agua <u>Solución alcohólica</u>: 30 sg. Enjuagar con SF si la piel no está íntegra <u>Gel</u>: piel íntegra o pequeñas lesiones. Permanece hasta la siguiente aplicación	traumáticas, como las que resultan de accidentes de tráfico o explosiones En combinación con alcohol la PVP-I es el agente de primera elección para la prevención de infecciones en heridas agudas por arma blanca, corte, mordedura o arma de fuego debido a su capacidad para penetrar profundamente en las heridas	días debido al riesgo de disfunción tiroidea. Puede provocar reacciones alérgicas de hipersensibilidad. Contraindicada en neonatos, lactantes de hasta 6 meses de edad y en caso de sensibilidad al yodo, trastornos tiroideos o renales y quemaduras extensas La povidona PVP-I no es de elección para heridas crónicas

Producto	Tipos y Presentaciones	Efectividad antimicrobiana/antibiofilm	Aplicación	Indicaciones	Precauciones
Clorhexidina (CH)	Digluconato de clorhexidina. Como clorhexidina alcohólica en concentraciones al 0,5, 1, 2 y 4% y como clorhexidina acuosa al 0,5-2%; tanto en presentaciones tintadas como incolores. La solución jabonosa disponible es al 4%.	Presenta actividad bactericida mayor frente a Gram positivos que a Gram negativos. Relativamente ineficaz frente a micobacterias. Inhibe virus lipídicos y con poca eficacia frente a lipídicos. Inactiva frente a esporas bacterianas a temperatura ambiente. No se inactiva con sangre ni materia orgánica, y tiene la ventaja de su gran persistencia y su efecto residual de hasta 6 horas.	<u>Solución acuosa:</u> Tiempo de contacto 1 a 3 minutos. Enjuagar con SF si la piel no está íntegra. <u>Solución jabonosa:</u> de 3-5 minutos. Requiere enjuague con agua. <u>Solución alcohólica:</u> de 30 segundos a 2 minutos.	Recomendado para antisepsia de las manos y prequirúrgica de la piel sana, preferentemente en solución alcohólica.	La clorhexidina no se recomienda en cirugía oftálmica ni neuroquirúrgica. En neonatos, la solución acuosa al 2% es de preferencia. No se recomienda su uso en heridas abiertas. Sólo se utilizaría para intervenciones cruentas con desbridamiento cortante.

Fuente: adaptada de la literatura consultada.

2.2.2.4. Otras presentaciones antisépticas

- Plata

Puede encontrarse como plata elemental o formando sales y compuestos en diferentes formatos: apósitos, pomada, gel. Presenta actividad antiséptica de amplio espectro contra bacterias gramnegativas y grampositivas entre ellas *P. aeruginosa*, *E. coli* y *S. aureus*, incluso SARM y ERV. Con propiedades antibiofilm que puede potenciarse en combinación con EDTA (un agente quelante que también ejerce actividad antimicrobiana y antibiopelícula de amplio espectro). Se aconseja en heridas infectadas. Se debería realizar una reevaluación crítica del estado de la lesión tras dos semanas de uso. No se recomienda un uso extensivo, a largo plazo ni preventivo.

La plata se encuentra entre los productos para heridas comúnmente utilizados en pediatría, pero presenta un riesgo potencial de elevación de los niveles de plata en plasma/argiria sobre todo entre los más pequeños. Con base en la evidencia actual, se sugiere reservar los apósitos de plata en lactantes menores de un año para heridas con alto riesgo de infección. Se debe considerar aplicarlo en zonas pequeñas y para su uso a corto plazo.

- Miel de grado médico

Es una solución azucarada ácida e hiperosmolar disponible en forma de pasta o apósitos (por ejemplo, hidrocoloides, alginatos, tul, ...). El efecto antiséptico se debe a la producción de peróxido de hidrógeno por parte de una enzima presente en la miel. Presenta una amplia eficacia antimicrobiana incluido SARM, EVR y antibiofilm incluso de *Pseudomona*. Favorece el desbridamiento autolítico-osmótico. Puede utilizarse tanto en tejido necrótico seco como en esfacelos blandos dependiendo de la presentación del producto.

Indicada en multitud de heridas complejas (extravasaciones, quemaduras de primer y segundo grado, lesiones por presión, epidermólisis bullosa, heridas quirúrgicas, lesiones traumáticas, ...) tanto en niños y como en neonatos (excepto prematuros < 23 semanas de gestación). Precaución si existe alergia o hipersensibilidad a la miel, a los productos apícolas y a las picaduras de abeja.

- Alginogel enzimático

Gel de alginato con dos enzimas: lactoperoxidasa y glucosa oxidasa. Actividad de amplio espectro contra bacterias Gramnegativas y Grampositivas. Previene la formación de biopelícula a una concentración de $\leq 0,5\%$. Inhibe que se consolide el crecimiento de la biopelícula a concentraciones $>0,5\%$. Está disponible en concentraciones del 3% y del 5%; la elección se basa en los niveles de exudado de la herida. No es tóxico para los queratinocitos o los fibroblastos.

Al trabajar en conjunto, estas dos enzimas, la lactoperoxidasa y la glucosa oxidasa, forman radicales libres a través del peróxido de hidrógeno, que destruye las paredes celulares de las bacterias adsorbidas de forma similar a nuestras defensas innatas de glóbulos blancos. Favorece el desbridamiento autolítico. Tiene alguna acción para modular el exceso de proteasas. Se puede usar en todas las heridas además de las quemaduras de tercer grado. No utilizar si el paciente tiene sensibilidad a alginatos o al polietilenglicol. Aplicar con cada cambio de apósito.

Los geles que contienen enzimas antimicrobianas son una opción tanto en la prevención de la infección como en el tratamiento de las heridas en pediatría y neonatología además de ser adecuados para el manejo del dolor asociado a las curas.

- Antibióticos

La utilización de antibióticos tópicos en heridas se considera obsoleta ya que contribuye a aumentar la resistencia bacteriana. Es fundamental promover el uso responsable de los antibióticos para preservar su eficacia para las generaciones futuras. En cuanto al manejo antimicrobiano de las quemaduras tampoco la sulfadiazina argéntica es hoy en día la única opción. Recordamos no utilizar sulfadiacina argéntica en neonatos por riesgo de agranulocitosis, kernicterus o argiria.

- Cloruro de diaquilcarbamolio (DACC)

El DACC es un derivado sintético de un ácido graso hidrófobo natural. Las presentaciones con DACC se clasifican como apósitos no medicamentosos, es decir, que no contienen ningún principio activo desde el punto de vista químico

o farmacológico y reducen la carga biológica de las heridas mediante un mecanismo de acción físico. Una vez adheridos al apósito, los patógenos se inactivan y no pueden reproducirse ni segregar toxinas nocivas. Los microorganismos hidrófobos se retiran con cada cambio de apósito, lo cual reduce la carga microbiana en el lecho de la herida. DACC atrapa microorganismos patógenos que son frecuentes en las heridas, como *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* o *Candida albicans* y puede ser eficaz para el tratamiento de las biopelículas y de las infecciones por microorganismos multirresistentes.

No es tóxico para los tejidos sanos y no provoca resistencia bacteriana, por lo que permite utilizarlo de forma prolongada en una amplia variedad de heridas agudas y crónicas y lo convierte en un método alternativo para la prevención y el tratamiento de la infección local adecuado en pediatría y neonatología.

Bibliografía

- International Wound Infection Institute (IWII). Wound Infection in Clinical Practice. Wounds International; 2022.
- Dechant ED. Considerations for Skin and Wound Care in Pediatric Patients. Phys Med Rehabil Clin North Am. 2022Nov;33(4):759- 71.
- International Wound Infection Institute (IWII). Therapeutic wound and skin cleansing: Clinical evidence and recommendations. Wounds International; 2025.
- Romero Collado A, Verdú Soriano J, Homs Romero E. Antimicrobianos en heridas crónicas. Serie de Documentos Técnicos GNEAUPP No VIII. 2ª Edición. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño; 2021.
- Nair HKR, Mrazikiewicz-Rakowska B, Sánchez Pinto D, Stuermer EK, Matiassek J, Sander J, et al. International Consensus Document: Use of wound antiseptics in practice. Wounds International; 2023. Available online at www.woundsinternational.com
- Martinez JL, Probst A, Schultz G, Mayer DO, Tettelbach WH, Ciprandi G, et al. Best practice for wound debridement. J Wound Care. 2024 Jun 1;33(Sup6b):S1-32.
- García Molina P, Bargos Munárriz M, Ferrera Fernández MA, Balaguer López E, Mora Morillo IM, Avilés Avilés JM, et al. Qué no hacer en lesiones por presión en pediatría- neonatología. Recomendaciones basadas en la evidencia. Serie de Documentos Técnicos GNEAUPP No XV. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. 2021.

- Krasowski G, Junka A, Paleczny J, Czajkowska J, Makomaska-Szaroszyk E, Chodaczek G, et al. In Vitro Evaluation of Polihexanide, Octenidine and NaClO/HClO-Based Antiseptics against Biofilm Formed by Wound Pathogens. *Membranes*. 2021 jan 17;11(1):62.
- Pérez-Acevedo G, Torra-Bou J. Epidemiología y tratamiento de las complicaciones cutáneas de gastrostomías en pacientes pediátricos. *Heridas Cicatrización*. 2020sept; 3(10):14-23.
- Medel-Sánchez MC, Merino-Contreras E, Latorre González C, Ampuero-Durán B. Eficacia y seguridad del ácido hipocloroso pH 5,5 en el manejo de heridas complejas en usuarios pediátricos. *J Wound Care*. 2024;33(LatAm Sup 7):6-12.
- Jain A, Deshpande P, Yoon EW, Lee KS, McGeer A, Shah V. 2% aqueous vs alcohol-based chlorhexidine for skin antisepsis in VLBW neonates undergoing peripheral venipuncture: a non-inferiority trial. *J Perinatol*. 2022 may;42(5):636-41.
- O'Donohoe PK, Leon R, Orr DJ, de Blacam C. Safety of silver dressings in infants; a systematic scoping review. *J Burn Care Res*. 2025 mar;46(2):349-60.
- Amaya R. Honey and pediatric wound care. In: Ciprandi G, editor. *Neonatal and pediatric wound care*. Torino: Minerva Medica; 2022.p.204-18.
- Bjarnsholt T, Edward-Jones V, Malone M, Ousey K, Rippon M, Rogers A, et al. The role of non-medicated dressings for the management of wound infection. In *6th World Union of Wound Healing Societies Congress 2020: Global Healing-Changing Lives*. Wounds International; 2020.
- Ciprandi G, Crucianelli S, Grussu F, Spuntarelli G, Marino SF, Urbani U, et al. Meeting the challenges in pediatric wound care: Our 15-Year experience with dialkylcarbamoyl chloride-coated dressing technology in acute and chronic wounds. *Chron Wound Care Manag Res*. 2022 Jan 1:23- 33.

2.3. DESBRIDAMIENTO

Tras la limpieza de la herida y valoración de sus tejidos, el desbridamiento va a ser una de las primeras estrategias terapéuticas. Podemos definir desbridamiento, según el panel de expertos presidido por Mayer y de manera estandarizada para todo tipo de población, como la “eliminación de componentes viables (vivos) y no viables de la herida, incluidos el tejido necrótico, o esfacelo, los microorganismos, la biopelícula, la sustancia polimérica extracelular (EPS) y los materiales extraños”. Con el desbridamiento se inicia la preparación del lecho de la herida, gracias a la cual, el proceso de cicatrización de la herida no se va a ver entorpecido, logrando así el cierre de la herida de manera más rápida.

Tras el desbridamiento se va a poder determinar, de manera real, las dimensiones de la lesión, a la vez que nos permitirá reducir la carga bacteriana y nos facilitará disponer de un lecho limpio donde poder obtener una muestra valorable de cultivo para el tratamiento adecuado de la infección. El tejido desvitalizado presente en una herida, tal como indica su nombre, no dispone de células fagocíticas que permitan la eliminación de microorganismos a la vez de que proporciona una estructura perfecta para la adhesión y proliferación de estos microorganismos. El tejido desvitalizado proporciona un medio rico en nutrientes en descomposición y al no estar vascularizado crea un entorno hipóxico ideal para el crecimiento de areófilos y anaeróbicos.

Por otro lado, el desbridamiento de la herida permitirá que la aplicación de productos tópicos para su tratamiento sea efectiva. Este desbridamiento se ha de ir realizando, de manera periódica, siempre que esté indicado y se aprecien tejidos desvitalizados y/o componentes microbianos y no microbianos que puedan entorpecer el proceso de cicatrización. El desbridamiento temprano del tejido desvitalizado va a permitir minimizar las complicaciones de la herida y la necesidad de tratamientos más invasivos y largos como sería en el caso de las quemaduras.

El desbridamiento de una herida se puede realizar mediante diferentes técnicas, unas más invasivas que otras e incluso más rápidas que otras (Tabla 2). El método de desbridamiento nos determinará el tipo de desbridamiento, y éste se elegirá según los tejidos desvitalizados, la extensión de estos, el tipo de herida y

el tipo de paciente. Los tipos de desbridamientos se pueden clasificar en: mecánico, autolítico (primera elección en el paciente neonato), enzimático, osmótico, cortante, quirúrgico y biodesbridamiento. Antes de iniciar un desbridamiento mecánico, cortante o quirúrgico de una herida es muy importante la eliminación de cualquier microorganismo presente en la superficie de la lesión y en la piel perilesional, mediante la desinfección de sus tejidos.

Tabla 2. Clasificación del tipo de desbridamiento.

Tipo de desbridamiento	Extensión de los tejidos	Velocidad desbridación	Ejemplo de productos	Centro para su realización
Mecánico	Heridas superficiales	Moderada	Toallitas/Manoplas/ Gasa **ej: clinidebri	AP Domicilio
Autolítico	Heridas pequeñas /superficiales	Lenta	Cura en ambiente húmedo (hidrogeles, espumas, hidrocoloides, hidrofibras, etc.)	AP Domicilio
Enzimático	Heridas pequeñas	Moderada	Colagenasa, tripsina/quimiotripsina	AP Domicilio
Osmótico	Heridas pequeñas /superficiales	Moderada	Apósitos impregnados ringer Apósitos/tules/geles de miel medicinal	AP Domicilio
Cortante	Heridas superficiales / profundas	Moderada / Rápida	Bisturí/cureta/tijera	AP Domicilio

En los centros de AP, la atención de heridas pediátricas puede mostrarse muy heterogénea, con la presencia de lesiones agudas traumáticas superficiales, quemaduras e incluso en ocasiones heridas quirúrgicas. Por ello ante dicha diversidad de lesiones, conocer cuando es preciso desbridar una herida y como se ha de hacer, es una parte importante del tratamiento de las heridas en AP.

Ante una herida superficial, localizada en una zona sin riesgo y de escasa dimensión, el inicio del proceso de cicatrización del individuo va a generar una costra que cubrirá toda la lesión y permitirá que la lesión epitelice por debajo de la costra, dejando la lesión cicatrizada con la caída de esta. Por el contrario, si la lesión que se ha generado afecta a capas más profundas de la piel, la costra o tejido desvitalizado que queda cubriendo la lesión, impedirá el proceso de cicatrización a la vez de que servirá de sustento para el cúmulo de bacterias y microorganismos, es en este tipo de lesiones, donde el desbridamiento de los tejidos desvitalizados va a favorecer la cicatrización de la lesión. Por ello, tras la valoración de la etiología de la lesión y de las posibles capas afectadas, el desbridamiento de los tejidos desvitalizados va a ser una de las primeras actuaciones a realizar tras su limpieza. Este desbridamiento se irá realizando progresivamente durante todo el proceso de cicatrización de la lesión.

Existen ciertas heridas en las que, a pesar de valorar necrosis en capas profundas, el desbridamiento precoz no será una de las opciones terapéuticas en los centros de AP. Las heridas quirúrgicas que muestren tejido desvitalizado de sus bordes de manera muy precoz, en los primeros 14 días tras la intervención, no se deberán desbridar sin las condiciones óptimas de asepsia ante el riesgo de apertura de los planos quirúrgicos. La necrosis de los bordes de una herida quirúrgica es considerada una complicación de heridas quirúrgicas y ésta debe ser valorada por su especialista.

El desbridamiento de heridas de pacientes pediátricos que acuden a AP podría ser autolítico, mecánico, biológico, enzimático u osmótico. Esta población es muy sensible ante la posibilidad de sentir dolor y por ello desde el inicio del tratamiento, la gestión del dolor es muy importante requiriendo ante el desbridamiento mecánico o cortante analgesia local o sistémica que potenciaría su efecto mediante técnicas de distracción simultáneas.

El desbridamiento autolítico y osmótico son los desbridamientos de elección en la población neonatal, ante la fragilidad de sus tejidos y su vulnerabilidad siendo a la vez una población muy susceptible a toxicidades. Para ello la industria dispone de apósitos que proporcionan el medio adecuado para potenciar el desbridamiento autolítico a la vez de geles isotónicos o hidrocoloides que

hidratan las lesiones más secas para facilitar este tipo de desbridamiento. Incluso para poder realizar un desbridamiento mecánico poco agresivo existen dedales y manoplas de monofilamentos que masajeando la herida nos permitirá un desbridamiento indoloro ideal para el paciente pediátrico. La aplicación de enzimas nos facilitará desprender tejidos desvitalizados; pero no se han realizados estudios que puedan corroborar su uso en el paciente pediátrico a pesar de su uso habitual en esta población. Su mínima aplicación junto con la protección de la piel perilesional hace que éste sea un desbridamiento indoloro que asociado al autolítico de los apósitos se va a ver potenciado. Igual de indoloro es el desbridamiento osmótico producido por productos que de manera natural nos ejercerán un efecto desbridante y bactericida

Bibliografía

- Mayer DO, Tettelbach WH, Ciprandi G, Downie F, Hampton J, Hodgson H, et al. Best practice for wound debridement. J Wound Care. 2024 Jun 1;33(Sup6b):S1-32. doi: 10.12968/jowc.2024.33.Sup6b.S1.
- Delgado-Miguel C, Miguel-Ferrero M, De Miguel B, Díaz M, López-Gutiérrez JC, De Ceano-Vivas M. Pediatric Burns Debridement Under Sedoanalgesia During the COVID-19 Pandemic: A Cost-Effective Alternative. Clin Pediatr (Phila). 2023 Oct;62(9):1080-6. doi: 10.1177/00099228231151398. Epub 2023 Jan 30.
- Block L, King TW, Gosain A. Debridement Techniques in Pediatric Trauma and Burn-Related Wounds. Adv Wound Care (New Rochelle). 2015 Oct 1;4(10):596-606. doi: 10.1089/wound.2015.0640.
- Fraccalvieri M, Serra R, Ruka E, Zingarelli E, Antoniotti U, Robbiano F, et al. Surgical debridement with VERSAJET: an analysis of bacteria load of the wound bed pre- and post-treatment and skin graft taken. A preliminary pilot study. Int Wound J. 2011 Apr;8(2):155-61. doi: 10.1111/j.1742-481X.2010.00762.x. Epub 2011 Jan 25.
- Smaropoulos E, Cremers NAJ. Medical-Grade Honey for the Treatment of Extravasation-Induced Injuries in Preterm Neonates: A Case Series. Adv Neonatal Care. 2021 Apr 1;21(2):122-32. doi: 10.1097/ANC.0000000000000781.

2.4. MANEJO DEL DOLOR

2.4.1. Definición de dolor y tipos

Definición: En 2020, la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) definió el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con daño tisular real o potencial. La especificidad “similar a la asociada con daño tisular real o potencial”, otorga un nuevo constructo al significado del dolor en el cual, aunque no exista lesión objetiva se valida el dolor como algo real.

Además, se hacen algunas apreciaciones entre las que destacan que la experiencia personal influye en los diferentes grados de dolor por factores biológicos, psicológicos y social, añadiendo que una de las maneras de expresar dolor es por la descripción verbal; sin embargo, la incapacidad para comunicarse no niega la posibilidad de que un humano o animal experimente dolor. Esto es especialmente importante en aquellos pacientes que por su edad o condición neurológica no tienen capacidad verbal para expresar su dolor o malestar.

Clasificación del dolor según su mecanismo fisiopatológico: existen diversas formas de clasificar los tipos de dolor. En este documento se definirá según su mecanismo fisiopatológico por la implicación que esto tiene en el manejo de las heridas pediátricas.

- **Dolor nociceptivo:** los nociceptores son terminaciones nerviosas encargadas de la recepción y señalización del dolor, ante un estímulo doloroso como puede ser un daño tisular derivado de estímulos nocivos como la presión, frío, calor, estiramiento o traumatismo, además de por estímulos químicos que generan daño tisular como la inflamación, la hipoxia o la necrosis. Hablaremos de dolor somático si los nociceptores estimulados están en piel, mucosas o aparato locomotor, mientras que será dolor visceral aquel que afecta a vísceras. El dolor nociceptivo responde a analgésicos antiinflamatorios, así como a opioides.
- **Dolor neuropático:** las vías y mecanismos de transmisión nerviosa y sensorial del estímulo doloroso identifican los mecanismos fisiopatológicos del dolor, en este caso un daño estructural o el mal

funcionamiento afecta directamente a neuronas del sistema nervioso central o periférico. Puede aparecer por procesos traumáticos, isquémicos o infecciosos, pero también por compresión de estructuras nerviosas. Este tipo de dolor se manifiesta con síntomas variables como quemazón, hormigueo, adormecimiento o calambres en la zona del territorio nervioso afectado. No responde a tratamiento de analgésicos habituales y para su manejo deben emplearse adyuvantes como antidepresivos o antiepilépticos como la pregabalina y gabapentina.

- **Percepción cognitiva y conductual del dolor:** el estímulo doloroso se propaga hasta la asta dorsal, en forma de impulso, por medio de un conjunto de neuronas que rodean las terminaciones nerviosas. Una vez se recibe la información sensorial del dolor en la asta dorsal, el impulso se separa en dos: una parte continúa su recorrido hasta el tálamo donde localiza el dolor e intensidad frente al estímulo recibido, y otra parte regresa al lugar inicial que generó la reacción refleja para obtener más datos de sus características. Cabe destacar que a través de las vías descendentes que sobresalen hacia la asta dorsal se puede producir la liberación de opioides endógenos y/o la activación de las vías inhibitoras.

Los tres tipos de dolor se interrelacionan y condicionan el resultado final de la percepción del dolor.

2.4.2. Valoración del dolor

Se necesita identificar el dolor para poder tratarlo, valorarlo siempre, aunque el niño no lo exprese de forma verbal, a través del lenguaje no verbal, el comportamiento y las alteraciones fisiológicas.

La Asociación Española de Pediatría recomienda que se considere el dolor como la quinta constante a registrar después de las constantes vitales y por lo tanto, que se realice la valoración del dolor de forma sistemática a todos los niños atendidos en el sistema sanitario.

La valoración del dolor es un proceso complejo para el que los profesionales sanitarios que atienden a población pediátrica deben estar especialmente capacitados. A continuación, se propone un listado de elementos a tener en cuenta:

- **Anamnesis:** se debe hacer una valoración adecuada buscando localización, características e intensidad del dolor. Analizaremos los síntomas que pueden acompañar al dolor, así como factores desencadenantes, que lo aumentan o que lo disminuyen, y el horario en el que este aparece. Valoraremos el dolor de forma holística.
- **Escalas de valoración del dolor:** la valoración del dolor debe estar adaptada a la edad, nivel cognitivo y capacidad comunicativa del paciente. Así, los profesionales sanitarios deben conocer y manejar esta herramienta en su práctica clínica habitual, seleccionando la más adecuada para cada caso (<https://sepeap.org/wp-content/uploads/2021/09/POSTER-ESCALAS-DEL-DOLOR-PEDIATRICAS-GT-DOLOR-SEPEAP.pdf>) y monitorizando el dolor desde su inicio, evolución, así como posible modificación tras una intervención farmacológica o no farmacológica.

2.4.3. Tratamiento

El abordaje del dolor pediátrico debe estar encaminado a mejorar la vivencia del niño con dolor teniendo en cuenta factores biológicos, psicológicos y sociales. Esto se puede conseguir gracias al concepto de analgesia multimodal que integra el tratamiento farmacológico con técnicas analgésicas intervencionistas si se precisan, técnicas no farmacológicas, terapia psicológica individualizada y abordaje de la situación socioeconómica individual y familiar. Los profesionales sanitarios que atienden a población pediátrica deben estar capacitados para prestar una atención adecuada en todos estos aspectos desde el trabajo en equipo y la multidisciplinariedad.

En este documento hablaremos sobre tratamiento farmacológico sistémico y local y no farmacológico para el manejo de dolor en heridas en población pediátrica.

2.4.3.1. Analgésicos sistémicos

Escalera y ascensor analgésico de la OMS:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) editó en 1986 una escala terapéutica

que divide el uso de fármacos analgésicos en función de la intensidad del dolor, el grado de dolor del paciente indicará en qué nivel de analgesia farmacológica debe indicarse el tratamiento sin necesidad de pasar por los anteriores previamente (https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462006000800003#f1). No obstante, el abordaje del dolor en pediatría tiene particularidades. El documento de *Directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre el tratamiento farmacológico del dolor persistente en niños con enfermedades médicas* indica que existen cuatro principios a tener en cuenta que pueden conocer en el siguiente link (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK595840/>)

2.4.3.2. Analgésico tópico local

EMLA y gel LAT

Existen productos como Eutetic Mixture of Local Anesthetics (EMLA) y gel LAT (por sus componentes lidocaína, adrenalina y tetracaína) que se emplean de manera tópica en el lecho de las heridas para disminuir el dolor durante procedimientos dolorosos como desbridamiento de lesiones crónicas y quemaduras.

El uso de gel LAT tiene mayor evidencia en población pediátrica reportándose los siguientes datos: más efectividad y menos efectos adversos que la EMLA; igual resultado que la mepivacaína siendo menos doloroso por su aplicación tópica y no mediante punción. Se recomienda el empleo al menos 20-30 minutos en la zona de la herida.

Es necesario controlar la dosis administrada según recomendaciones de ficha técnica y protocolos del centro de trabajo especialmente en niños pequeños, pacientes con enfermedades cardiovasculares y con grandes extensiones de superficie dolorosa. En estos casos debe valorarse la opción de emplear otras técnicas analgésicas.

Óxido nítrico

El óxido nítrico es un gas incoloro e inodoro que se emplea como agente anestésico inhalado y analgésico en procedimientos dolorosos. Su uso es común porque tiene una tanto su inicio de acción como su eliminación por vía pulmonar son rápidas, lo que, unido a su buen perfil de seguridad, lo hacen una excelente opción tanto en población adulta como pediátrica.

En el ámbito pediátrico existe evidencia de su uso para procedimientos menores como punciones venosas, cambios de vendajes, pero también cura de heridas y suturas. Se utiliza generalmente combinado con oxígeno y se debe considerar la opción de combinarlo con un producto anestésico tópico como el gel LAT o EMLA fundamentalmente en procedimientos especialmente dolorosos.

La principal desventaja que tiene este producto es que se requiere aparataje para su uso así como para una posible depresión respiratoria. Por tanto, también es necesario que el personal sanitario que lo emplee esté adecuadamente capacitado para manejar este tipo de situaciones.

Analgésico no farmacológico

Estas intervenciones se pueden utilizar solas o en combinación con tratamientos farmacológicos. No son sustitutivos de estos últimos, sino complementarios, y deben considerarse como base de todo tratamiento del dolor. Se pretende controlar factores ambientales (entorno) y conductuales cuyo fin es evitar que la sensación de dolor se transmita hasta el sistema nervioso central e influir en los mecanismos de modulación del dolor, pudiéndose liberar neuropéptidos analgésicos como la colecistoquinina. Se incluyen medidas de seguridad, protección y confort. Existe evidencia sobre el uso de la musicoterapia, la lactancia materna, la succión no nutritiva, el uso de sacarosa, las gafas virtuales, así como la biblioterapia.

2.5. USO RACIONAL DE PRODUCTOS

Los productos sanitarios para curación de heridas son diseñados y creados para su uso en la población adulta. Una vez están aprobados para su uso en humanos y comprobada su seguridad, su eficacia y en uso en esta población, es cuando se comienza a pensar su uso en la población pediátrica desde un contexto off-label (con los riesgos que esto puede suponer). Esto es una situación, hace que el profesional sanitario prescriptor tenga un dilema ético en su práctica clínica, que se podría tornar en problema legal si consideramos que debemos seguir las recomendaciones de la ficha técnica como única pauta. La “orfandad terapéutica” podría discriminar negativamente al niño con heridas respecto al adulto.

Desde la entrada en funcionamiento en la población adulta, la aplicación y uso de los productos sanitarios en heridas en la población pediátrica mantiene una diferencia entre 20 años. Los diferentes organismos institucionales de cada país informan que solo una pequeña parte de los productos sanitarios diseñados, evaluados y aprobados son para pediatría o neonatología. Por lo que los equipos de profesionales sanitarios deben utilizar o prescribir los productos desde una óptica clínica fuera del etiquetado o ficha técnica del producto. A nivel legal se ha tenido que crear jurisprudencia respecto a este tipo de uso. Aunque es necesario la regulación de todos los productos sanitarios, este condicionante legal no debería interferir los posibles beneficios que los mismos pueden ofrecer a pacientes pediátricos con heridas. Por ejemplo, el uso de la terapia de presión negativa en pediatría o neonatos no se encuentra homologada en su ficha técnica, pero sabemos que su uso puede ser beneficioso y seguro. Por lo que, al no haber otro producto homologado que tenga una función similar, su uso podría ser recomendado a pesar de no estar especificado en ficha técnica.

Muchos factores en pediatría son únicos e influyen en la prescripción de apósitos en pediatría. En primer lugar, tenemos que valorar los factores clínicos o técnicos donde se debe valorar la actividad cotidiana de los niños o el crecimiento fisiológico de los pacientes. Los niños con heridas en un contexto de atención primaria pueden tener una actividad alta relacionada con el juego tanto a nivel domiciliario como escolar. Por ese motivo se debe buscar el equilibrio entre

aplicar un producto efectivo, pero que además sea útil para que el niño pueda mantener su actividad física diaria. Los formatos de aplicación deberían adaptarse a los tamaños reducidos de los niños, evitando que tengan que recortarse. Algunos apósitos no pueden ser recortados porque pueden perder su funcionalidad, efectividad o seguridad. Si se hicieran adecuados al tamaño de los niños sí que podrían usarse sin problemas. Por ejemplo, los formatos “baby” de algunos productos sí que favorecen su aplicación en niños sin ser recortados. A su vez, niños con enfermedades neurodegenerativas -parálisis cerebral infantil- que han crecido en tamaño, necesitan formatos diferentes a lo largo de su vida y deberían usar apósitos que faciliten esa adaptación al crecimiento en estatura o superficie corporal. También, el diseño de los apósitos debería tener en cuenta la percepción de dolor del niño en cuanto a su adhesividad en el cambio apósito (base de silicona o no adhesivos). Y, además, que pudieran ser amigables a la imagen corporal del niño. Apósitos con motivos infantiles pueden conseguir una mayor adherencia al tratamiento en los niños pequeños (dibujos de superhéroes, por ejemplo). O apósitos con tonalidades diferentes facilitarían la adhesión de las curas a los pacientes adolescentes en heridas que pudieran estar expuestas.

Respecto a las consideraciones éticas, regulatorias y metodológicas es difícil realizar ensayos clínicos sobre productos en heridas porque la muestra de los estudios suele ser pequeña y heterogénea distribuida en diferentes instituciones sanitarias. Las consideraciones éticas a la investigación generan dudas de cómo realizar los protocolos de forma adecuada y salvaguardando la integridad física y legal del niño. Desde la dificultad del reclutamiento, pasando por la solicitud de consentimiento informado a los familiares o asentimiento a los niños mayores de 12 años, los investigadores deben superar todo tipo de barreras para alcanzar la muestra necesaria para poder extraer relaciones significativas respecto a seguridad y eficacia de un producto sanitario para heridas. Además, puede ser difícil reclutar a pacientes pediátricos en situaciones de gravedad o con enfermedades críticas por las dudas que se generan en las familias respecto al uso de un apósito o producto que no ha demostrado su seguridad o eficacia.

Incluso, después de la aprobación, es difícil mantener una vigilancia posterior a la comercialización.

La complejidad general de la regulación de los productos para heridas ha aumentado en las últimas décadas, y esto genera incertidumbre regulatoria asociada. Los profesionales de las administraciones reguladoras no suelen tener experiencia en la aplicación en los controles en pediatría y esto genera dificultades a la hora de obtener los certificados de productos para pediatría. Debido a estas barreras antes mencionadas, las empresas del sector pueden ver tan complicado la autorización, aprobación y comercialización que no vean factible la inversión en la población pediátrica. A su vez, ante una demanda de mercado muy inferior a la de la población adulta y ante la variabilidad existente a nivel regulatorio respecto al reembolso público o por empresas de seguros de los tratamientos aplicados, se produce un rechazo global al diseño y comercialización de productos para heridas adaptados de forma específica a la población pediátrica. El hecho de su especial protección como grupo vulnerable o el poco interés de desarrollo de las empresas por productos pediátricos que gastan mucho menos que en los adultos han retraído la realización de investigación clínica en pediatría.

Diseñar y realizar investigación clínica con productos sanitarios para heridas que sea específica es necesario para poder averiguar las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de cada producto y determinar su respuesta terapéutica peculiar y el perfil de seguridad diferente. El profesional sanitario debe ser crítico al revisar la lista de ingredientes de los productos para el cuidado de heridas y los productos tópicos para identificar irritantes conocidos como lanolina, bálsamo del Perú, alcohol, colorantes y fragancias. Además, no conocemos la absorción o eliminación de muchos de estos productos en bebés y niños (plata, productos tópicos) y debemos “recortar a medida” los apósitos o reducir la dosis de los ungüentos y cremas destinados al uso en adultos.

Los formularios pueden guiar la práctica, pero elegir entre productos sanitarios en pediatría sigue siendo una habilidad importante que necesita desarrollarse con la práctica clínica y el estudio de la última evidencia científica. Para ello

debemos familiarizarnos con todos los productos sanitarios en heridas y valorar, según las peculiaridades infantiles cuáles de ellos no implican ningún riesgo o bajo riesgo para la salud del niño, potenciando la efectividad del tratamiento. Por ejemplo, el uso de EMLA para reducir el dolor ante una técnica cruenta -como el desbridamiento cortante con cureta- puede ser una técnica efectiva no exenta de riesgos como la metahemoglobinemia. Debemos conocer estos riesgos para poder prevenirlos y detectar los signos que pudieran indicarnos el desarrollo del efecto adverso. Otro ejemplo, sería la aparición de dermatitis de contacto irritativa con la aplicación de antisépticos previos a una limpieza de la herida o con la aplicación de apósitos. Es necesario reconocer los síntomas y actuar de forma rápida ante su aparición, parando su aplicación e irrigando de forma profusa agua para aclarar y diluir la concentración del producto que le produce esa reacción. Por este motivo es necesario que cuando se realice la aplicación de un nuevo producto sanitario en pediatría (ya sea apósito, gel, crema o ungüento) revisemos en las primeras 24 horas su efecto para valorar su seguridad. Si antes ya observamos o se nos notifica (por parte del niño o la familia) algún efecto indeseable (prurito, eritema, inflamación, etc.) será necesario evaluar la aplicación de este producto.

Bibliografía

- Steen EH, Wang X, Boochoon KS, Ewing DC, Strang HE, Kaul A, et al. Wound healing and wound care in neonates: Current therapies and novel options. Adv Skin Wound Care. 2020; 33(6):294-300. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000661804.09496.8c>
- Ensayos clínicos en pediatría (I) <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-ensayos-clinicos-pediatria-i--S1696281808756026>
- Espinoza J, Shah P, Nagendra G, Bar-Cohen Y, Richmond F. Pediatric Medical Device Development and Regulation: Current State, Barriers, and Opportunities. Pediatrics. 2022 May; 49 (5) e2021053390. doi:10.1542/peds.2021-053390

3. CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS LESIONES CUTÁNEAS EN PEDIATRÍA

La selección de la siguiente clasificación se basó en la experiencia clínica de enfermeros asistenciales en áreas pediátricas, especialistas en pediatría y familiar y comunitaria. A su vez, para la selección de los diferentes temas se diseñó un cuestionario (Google Forms) para preguntar a profesionales sanitarios de la atención comunitaria donde se encontraban las principales necesidades de conocimiento en la atención pediátrica. Las respuestas fueron analizadas por el grupo de autores y se incrementaron los temas a tratar.

En todas las lesiones que se explican en este documento el lector podrá encontrar una estructura similar. En las áreas generales se incluirá una definición y clasificación con una explicación somera de las peculiaridades pediátricas. Dentro de cada área, en cada una de las lesiones específicas se encontrará una definición, clasificación, características intrínsecas pediátricas y el tratamiento específico pediátrico.

Las áreas generales serán las siguientes:

- Lesiones quirúrgicas.
- Lesiones cutáneas traumáticas.
- Lesiones médicas.
- Lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia.
- Cuidados del cordón umbilical.
- Lesiones relacionadas con dispositivos clínicos específicos.

4. LESIONES QUIRÚRGICAS

4.1. GENERALIDADES

Se denomina herida quirúrgica (HQ) a la herida que se ha generado tras el cierre de la incisión que se ha realizado de manera intencionada sobre la piel para acceder al sitio anatómico u órgano con fines diagnósticos, terapéuticos y/o reparadores.

La cicatrización que se produce durante el cierre de una HQ es una cicatrización que en su gran mayoría se realizará por primera intención. El proceso de cicatrización por primera intención consiste en la unión de los bordes de la incisión mediante su aproximación directa, con el cierre inmediato de la herida al finalizar la intervención quirúrgica, sin defecto de tejidos y con una epitelización de esta en apenas 48-72h, finalizando por completo a los 10-14 días. En la cicatrización por primera intención no es necesario la formación de tejido de granulación al no existir defecto de tejidos. La unión de los bordes se realizará principalmente por una deposición de tejido conjuntivo. Este proceso de cicatrización de la HQ se realiza mediante diferentes etapas que se desarrollan de manera consecutivas pero que a la vez se van superponiendo. Estas etapas incluyen hemostasia para detener el sangrado, inflamación, proliferación, reepitelización y finalmente remodelación de los nuevos tejidos creados. Las etapas de la cicatrización generalmente siguen un orden secuencial y tiempos predefinidos. No obstante, existen múltiples factores pueden interferir, obstruyendo o ralentizando este proceso vital de curación, aumentando con ello el riesgo de desarrollar complicaciones de herida quirúrgica (CHQ) como podrían ser hipergranulación de parte de la HQ, rechazo de sutura, maceración de la piel perilesional, abrasión de los tejidos por el mal uso de productos adhesivos a para cubrir las HQ, dehiscencia de la herida quirúrgica (DHQ) o incluso infección del sitio quirúrgico (ISQ), siendo esta última una de las complicaciones más estudiadas a nivel mundial -imagen 4-

Imagen 4. Niño con signos clínicos de infección en herida quirúrgica en espalda.



Fuente: Gemma Pérez.

Podemos definir la DHQ como la “separación de los márgenes de la incisión quirúrgica cerrada y realizada en la piel, puede haber o no exposición o protrusión de los tejidos, órganos o implantes subyacentes. La separación puede producirse en una o varias zonas de la incisión y puede o no presentar infección” -Imagen 5-.

Imagen 5. En niño de 13 años dehiscencia de herida quirúrgica en abdomen.



Fuente: Dr. Pablo García Molina.

La DHQ puede tener una etiología mecánica, es decir, puede estar causada por tensión de los tejidos en el movimiento, carga de los tejidos al realizar esfuerzos mecánicos o manipulación de la herida con tracción de los bordes de la HQ; o puede producirse al presentar problemas técnicos con el material con el que se unieron los bordes de la incisión.

No existe una clasificación clara de DHQ con validez para todas las cirugías, pero el grupo de trabajo WUWHS propuso una adaptación a la clasificación de DHQ de Sanday que se desarrolló principalmente para el paciente adulto, pero en la que no se distinguen edades -Tabla 3-.

Tabla 3. Clasificación de DHQ propuesta por WUWHS.

Clasificación DHQ	Tejidos afectados en la DHQ
1	Epidermis/dermis. Sin signos de infección
1a	Epidermis/dermis. Con signos de infección
2	Tejido subcutáneo.
2a	Tejido subcutáneo. Con signos de infección
3	Fascia muscular expuesta
3a	Fascia muscular expuesta. Con signos de infección
4	Orgánico, víscera, implante o hueso expuesto
4a	Orgánico, víscera, implante o hueso expuesto. Con signos de infección

Establecen un periodo de valoración de los 30 primeros días tras la cirugía y clasifican las DHQ según las capas de tejido afectadas, valorando la gravedad de la DHQ según la profundidad de los tejidos afectados.

La ISQ se define como la infección del sitio quirúrgico que aparece entre los 30-90 días tras la cirugía (o hasta un año después de la cirugía en pacientes que reciben implantes), con pérdida de contenido purulento a través de la incisión, dehiscencia de la incisión con cultivo positivo y presencia de alguno de los siguientes síntomas: fiebre, dolor localizado o a la palpación, absceso o prueba de imagen que identifique la infección de tejidos internos.

Las ISQ se pueden producir tanto por microorganismos propios que colonizan al paciente como por los microorganismos que pueden encontrarse en todas aquellas áreas por donde el paciente va a ser atendido, tanto por la zona física como por el personal que interviene en ellas.

Según la localización y profundidad las ISQ se clasifican en superficiales, profundas o de órgano/espacio:

- ✓ ISQ incisional superficial: en los 30 primeros días de la intervención, afectación de la piel y/o tejido subcutáneo de la incisión y presencia de mínimo uno de los siguientes síntomas: Drenaje purulento, cultivo positivo obtenido de manera aséptica de la incisión superficial o del tejido subcutáneo mediante, incisión superficial abierta por un cirujano para la toma o no de cultivo, presencia de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: dolor o sensibilidad localizado; hinchazón localizada; eritema; o calor, diagnóstico de una ISQ incisional superficial por un médico.
- ✓ ISQ incisional profunda: en los 30 o 90 primeros días de la intervención, afectación de tejidos profundos de la incisión y presencia de mínimo uno de los siguientes síntomas: Drenaje purulento de la incisión profunda, incisión profunda que se drena de manera espontánea o que se abre y aspira deliberadamente por el cirujano para su tratamiento, diagnóstico o cultivo, presencia al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$); dolor o sensibilidad localizados, acceso u otra evidencia de infección que afecte a la incisión profunda detectada mediante examen anatómico macroscópico, examen histopatológico o la prueba de imagen.
- ✓ ISQ de órgano/espacio: en los 30 O 90 primeros días de la intervención, afectación de cualquier parte del cuerpo más profunda que la fascia muscular, que se abre o manipula durante el procedimiento quirúrgico y presencia de mínimo uno de los siguientes síntomas: drenaje purulento

de un drenaje colocado en el órgano/espacio, organismo(s) identificado(s) a partir de muestra de líquido o tejido del órgano/espacio, acceso u otra evidencia de infección que afecte al órgano/espacio detectado en examen anatómico macroscópico o examen histopatológico o en pruebas de imagen definitivas o equívocas de infección.

Los pacientes intervenidos de manera ambulatoria reducen el riesgo de sufrir infecciones nosocomiales al minimizar su estancia hospitalaria, pero, aun así, la propia intervención, tanto en cirugía ambulatoria como hospitalaria, es directamente un factor de riesgo de infección nosocomial. Según estudios europeos, la incidencia de infección nosocomial es del 2,5% en las salas pediátricas generales y del 17% en las salas quirúrgicas.

El cuidado de la HQ puede ser otro de los factores que determinan su evolución y es que existe una amplia variabilidad en los cuidados que se realizan a las HQs. No hay evidencia científica de calidad que establezca beneficios entre los diferentes apósitos post quirúrgicos para la prevención de las ISQ.

La OMS no recomienda el uso de apósitos específicos postquirúrgico que ayuden a prevenir la ISQ, pero sí describe que los apósitos postquirúrgicos no se deben levantar antes de las 48h tras la intervención y a ser posible deben dejarse sin manipular los 4 primeros días tras la intervención, siempre y cuando el estado del apósito lo permita porque conserve su estado en adherencia y absorción. Cabe mencionar que en el mundo pediátrico la fragilidad de la piel de estos permite hacernos buscar estrategias preventivas de MARSIS entre los apósitos postquirúrgicos que nos permita reducir este riesgo a su retirada.

La educación familiar sobre el manejo de la HQ y actividad del paciente pediátrico intervenido, al igual que la atención adecuada en su centro de atención primaria va a asegurar la correcta cicatrización de la HQ pediátrica.

Esta atención se basará en asegurar las condiciones óptimas de la HQ en el domicilio del paciente. Para ello tanto desde el centro hospitalario como desde su centro de atención primaria se informará a las familias de la mínima manipulación del apósito, siempre y cuando el estado del apósito lo permita porque conserve su estado en adherencia y absorción durante los primeros 4

días tras la intervención. Las heridas que no se cubran desde el inicio seguirán las pautas de limpieza y desinfección que su especialista le haya indicado tras la cirugía. Las familias han de ser capacitadas, para realizar los cuidados y las curas necesarias de manera segura y eficaz, a la vez de detectar signos de alarma que permitan identificar de manera precoz el inicio de una complicación.

Desde su centro hospitalario emisor o centro de atención primaria se explicarán y reforzarán las medidas que se han de mantener en el domicilio teniendo en cuenta la HQ, a la vez de los posibles signos de alarma que les alerte para acudir al centro:

- ✓ Cuidado de la HQ en el domicilio: la familia deberá saber y hacer correctamente el lavado de manos antes, durante y después de la manipulación de la HQ. Deberá conocer y disponer el material de cura necesario para la realización correcta de la cura de la HQ mediante su limpieza y desinfección. Sabrá cómo ha de colocar al paciente para hacer la cura de la HQ evitando riesgos y conocerá y dispondrá de la analgesia pautada para evitar el dolor del paciente.
- ✓ Signos de alarma: La familia sabrá identificar una posible pérdida de integridad de la piel, inicio de exudado o cambio en su consistencia y cantidad, edema o presencia de líquido subcutáneo (seroma), eritema, calor local, fiebre, dolor y/o aumento de este, deformidad de los tejidos.

4.1.1. Criterio de derivación

Una vez detectada la complicación en atención primaria, se valorará el tipo, tiempo de aparición, extensión de la lesión y posibilidad de profundidad afectada. El paciente neonato, menor del mes de vida, al ser considerado un paciente con inmunidad reducida, ante una CHQ se derivará a su centro hospitalario.

Si la CHQ es profunda e incipiente, es decir, se produce antes de los primeros 14 días tras la cirugía, criterio de derivación a su centro hospitalario.

Por el contrario, si la CHQ es de las capas superficiales y se ha producido de manera más tardía (pasados los 30 días de la cirugía) esta puede resolverse con

una valoración integral del paciente, eliminando todos aquellos factores desencadenantes de esta complicación. Para su tratamiento, se recomienda seguir el marco teórico TIMES con la gestión de los tejidos (Tissue), la infección/inflamación (Infection/inflammation), la humedad (Moisture) y los bordes (Edge). Para el desbridamiento de los tejidos desvitalizados se optará por el desbridamiento autolítico o enzimático para evitar la abertura de planos que pudieran dejar al descubierto estructuras internas o protésicas.

El reconocimiento precoz de las CHQ e inicio de su tratamiento es imprescindible para facilitar la cicatrización de la HQ y evitar CHQ que pueden llegar a ser graves, poniendo en riesgo la propia cirugía e incluso la vida del paciente.

Ante la falta de una herramienta que ayude a evaluar el estado de la HQ en pediatría y que nos facilite el criterio para su derivación al especialista, Guen Kernalguen et al diseñaron una herramienta para tales fines en el paciente neonatal que valoraba longitud, anchura, cantidad y características de exudado, cambios en la coloración de la piel perilesional, vitalidad del lecho de la herida, contaminación y presencia de fascia, hueso, alambre esternal o material protésico como medida para valorar la profundidad de la HQ, y a la vez consideraron el grado de contaminación presente en la HQ como criterio de valoración de CHQ, siendo la presencia de estos materiales indicadores de gravedad con criterio de derivación urgente con su especialista.

Valores de entre 4-16 de la herramienta desarrollada por Guen Kernalguen et al para la valoración de la HQ en neonatos podrían ser considerados criterios de derivación del paciente pediátrico con HQ.

4.2. TIPO DE HERIDAS QUIRÚRGICAS

Según el grado de contaminación de los tejidos intervenidos, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) estableció una clasificación con 4 clases diferentes de heridas quirúrgicas:

- Clase 1: Las heridas clase 1 están consideradas heridas limpias, sin infección, ni signos de inflamación. Este tipo de heridas suelen estar cerradas, por lo que

sí precisan la colocación de un drenaje, este ha de colocarse mediante un sistema cerrado. En esta clasificación no se incluyen las heridas de tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario. El riesgo de infección del sitio quirúrgico de este tipo de heridas es del 1% a 5%.

- Clase 2: Las heridas clase 2 están consideradas heridas limpias-contaminadas, con un nivel de contaminación bajo. Este tipo de heridas incluye la entrada controlada en el tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario. El riesgo de infección del sitio quirúrgico de este tipo de heridas es del 3% a 11%.

- Clase 3: Las heridas clase 3 se clasifican contaminadas. Esta contaminación suele ser consecuencia de una ruptura de las técnicas de esterilización o de una fuga del tracto gastrointestinal. En esta clasificación se incluyen las incisiones resultantes de una inflamación aguda o no purulenta. El riesgo de infección del sitio quirúrgico de este tipo de heridas es del 10% a 17%.

- Clase 4: Las heridas clase 4 están consideradas heridas sucias o infectadas. En esta clasificación se incluyen las heridas con tejido desvitalizado que acaba infectándose, tratamiento inadecuado de heridas traumáticas, purulencia e infecciones evidentes. Esta infección suele producirse por una cirugía en la que se encuentran órganos perforados. El riesgo de infección del sitio quirúrgico de este tipo de heridas es mayor al 27%.

Bibliografía

- Borrás Segura B, Díaz Rivera M, Ramírez Isaza C. Fundamentos de Cirugía General. 1ª ed. Colombia: Universidad tecnológica de Pereira; 2020.p. 578.
- Norman G, Shi C, Goh EL, Murphy EM, Reid A, Chiverton L, et al. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. Cochrane Database Syst Rev. 2022 Apr 26;4(4):CD009261. doi: 10.1002/14651858.CD009261.pub7. PMID: 35471497
- Fernández Morillo Á. Cicatrización de la herida quirúrgica. Patología de la cicatriz, tratamiento y medios de prevención. Cir Andal. 2023;34(3):386-9. doi: 10.37351/2023343.12
- Wilkinson HN, Hardman MJ. Wound healing: cellular mechanisms and pathological outcomes. Open Biol. 2020 Sep;10(9):200223. doi: 10.1098/rsob.200223. Epub 2020 Sep 30. PMID: 32993416
- Xiaojie W, Banda J, Qi H, Chang AK, Bwalya C, Chao L, et al. Scarless wound healing: Current insights from the perspectives of TGF- β , KGF-1, and KGF-2. Cytokine Growth Factor Rev. 2022 Aug;66:26-37. doi: 10.1016/j.cytogfr.2022.03.001.

- Wounds UK. Declaración de mejores prácticas: Cuidado de heridas postoperatorias: reducción del riesgo de infección en el sitio quirúrgico. Wounds International; 2020a.
- Centers for Disease Control and Prevention. Surgical Site Infection Event (SSI). National Healthcare Safety Network. 2022. Accessed January 7, 2023. <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscasicurrent.pdf>
- Stryja J, Sandy-Hodgetts K, Collier M, Moser C, Ousey K, Probst S, et al. Surgical site infection: preventing and managing surgical site infection across health care sectors. J Wound Care. 2020; 29: 2 Suppl 2b: S1-69.
- Kernaleguen G, Yaskina M, Fox M, Dicken BJ, van Manen M. Validation of a Wound Tool for Assessment of Surgical Wound in Infants. Adv Neonatal Care. 2023; 23(1): 64-71. doi: 10.1097/ANC.0000000000000991
- Herman TF, Bordoni B. Wound Classification. 2023 Aug 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.

4.3. FIMOSIS

4.3.1. Definición. Etología.

La fimosis es una condición común en niños que implica la incapacidad de retraer el prepucio debido a adherencias fisiológicas, anillos fibrosos o cicatrices. En la mayoría de los casos, es una etapa normal del desarrollo que se resuelve de forma espontánea con el crecimiento y que no requiere intervención inmediata. El 90% de los niños pueden retrasar el prepucio completamente alrededor de los 3 años y casi todos lo logran entre los 7 y los 10. Se debe enseñar a los padres a realizar una limpieza adecuada sin forzar la retracción.

En los casos de fimosis no resuelta en mayores de 5 años, se puede considerar un tratamiento con corticoides tópicos durante 4-6 semanas.

La educación sanitaria incluye enseñar a detectar signos de alarma y evaluar si hay síntomas como balanitis recurrente, infecciones urinarias o dolor al orinar.

4.3.2. Criterios de derivación

Desde atención primaria se debe derivar a un especialista en caso de fimosis patológica (esclerosis en anillo de estrangulación del prepucio o balanitis xerótica obliterante), balanitis recurrente (más de tres episodios confirmados), infecciones urinarias recurrentes (asociadas a fimosis), dolor o sangrado (al intentar retraer el prepucio), imposibilidad de realizar una adecuada higiene (comprometiendo la salud del niño), no respuesta al tratamiento conservador tras 6 semanas de tratamiento tópico, persistencia de fimosis no patológica más allá de los 10 años. El manejo adecuado en atención primaria puede prevenir complicaciones y reducir derivaciones innecesarias.

4.3.3. Derivación y tratamiento según patología estructural del glande

Frenillo corto: derivar a centro especializado si se aprecia y da sintomatología de frenillo corto en niños >12 años siempre que sea necesario y el niño tenga los genitales bien desarrollados y sepa decirnos si le molesta en erección. El niño

debe valorar que en erección se puede bajar la piel o se lo impide el frenillo haciendo que el glande se incurve y forme gancho. El frenillo corto no se trata con pomada de corticoides.

Adherencias: Se debe aconsejar a la familia que sigan haciendo los ejercicios de retracción cutánea, en el baño diario. Una vez el paciente es mayor, con las manipulaciones y las erecciones, las adherencias suelen resolverse.

Anillo de estrangulación: El tratamiento del anillo de estrangulación son los corticoides en pomada: betametasona 17-valerato cada 12h durante un mes y medio. Previa colocación de la pomada se debe hacer higiene del glande con agua y jabón por la tarde o noche aprovechando la ducha. Una vez limpio, se debe hacer retracción del prepucio varias veces y colocar la crema. Se aplica la pomada por fuera en la zona de la piel donde se forma el anillo y se vuelve a recolocar la piel. Tras la realización del tratamiento durante un mes y medio, se descansan 4 meses y si está muy estrangulado se pueden hacer de nuevo el tratamiento dos veces más dos tandas de pomada.

Se desaconseja la aplicación de pomada de corticoides antes de los 4 años, en esta franja de edad se puede hacer retracción con vaselina en pomada.

4.4. QUISTE SACRO/PILONIDAL

4.4.1. Definición. Etiología. Evaluación. Tratamiento.

Debemos diferenciar entre el sinus pilonidal y el quiste sacro-coccígeo.

El sinus pilonidal, se considera una afección adquirida subcutánea de carácter supurativo que se presenta en la región sacro- coccígea, originada por inclusiones de tejido epidérmico en la dermis. Es un proceso que puede presentarse de forma aguda o crónica, con manifestaciones que van desde leves y autolimitados hasta cuadros graves, provocando infecciones complejas en los tejidos de la región sacro-coccígea.

En población adolescente y adultos jóvenes, encontraremos más comúnmente sinus pilonidal, especialmente en personas con factores de riesgo como obesidad, pliegue interglúteo profundo, alta densidad de vello en zona interglútea, sedentarismo y sedestación prolongada, trauma y/o irritación local e historia familiar.

El sinus pilonidal puede ser agudo, con aparición repentina de dolor en la región interglútea al sentarse, por ejemplo. Suele estar acompañada de inflamación que fluctúa y que está localizada y a veces, drena purulento y/o sanguinolento. En estos casos, el tratamiento sería antibiótico y posible drenaje si existe absceso. Por otro lado, el sinus pilonidal crónico, es la presentación más habitual, con varias áreas de drenaje persistente y dolor.

Desde Atención Primaria, realizaremos una valoración de la hendidura glútea, teniendo en cuenta la carga de pelo, la presencia de heridas o infección activa. Deberemos excluir el dolor óseo aislado. Es esencial determinar si existen signos de infección activa o formación de abscesos, ya que estas afecciones deberían abordarse antes de discutir las opciones de tratamiento a largo plazo. Los diagnósticos alternativos a considerar incluyen hidradenitis supurativa, forúnculos infectados, enfermedad de Crohn/fístulas y otros procesos infecciosos.

Los cuidados de la zona son fundamentales, higiene perineal y control del vello. La depilación láser de la zona interglútea estaría indicada, la rasuración puede aumentar el riesgo de recurrencia. También está recomendado modificar la técnica de sentarse para evitar una presión excesiva en la zona, evitar la humedad prolongada cerca de la zona afectada. La educación sanitaria a estos pacientes para reconocer el dolor en la zona afectada y hacer un abordaje precoz, permitirá mitigar los efectos de un brote agudo.

Las curas tras el drenaje las realiza la enfermera de Atención Primaria, y dependen del abordaje y del tipo de cierre (primera o segunda intención). El cierre primario se recomienda por una cicatrización más rápida y un retorno más rápido a la actividad diaria. Aunque presenta mayor recurrencia. La escisión quirúrgica seguida por tratamiento con Terapia de Presión Negativa hasta la

epitelización de la herida quirúrgica es la combinación con mayor éxito de curación sin complicaciones. El cierre secundario o diferido va a realizar una cicatrización por segunda intención requiriendo curas en ambiente óptimo e incluso, si es preciso curas avanzadas como Terapia de Presión Negativa. Las fibras absorbentes, los apósitos recubiertos con cloruro de dialquilcarbamilato (DACC) o alginatos, favorecen la cicatrización combinados con una espuma para gestión de la humedad, con una correcta rutina de curas y manteniendo un control estrecho de signos de infección.

El quiste sacrococcígeo es una afección congénita, es un remanente embriológico de estructuras como los tractos neurales. La Asociación Española de Pediatría destaca la importancia de realizar una exploración física detallada en neonatos y niños menores de 1 año para identificar anomalías como hoyuelos sacros, los cuales pueden estar relacionados con esta condición. Identificarla a tiempo resulta crucial para realizar de manera temprana un estudio de neuroimagen y proceder con un tratamiento oportuno.

4.4.2. Criterios de derivación

Considerar las siguientes situaciones para derivar al ámbito hospitalario:

1. Presencia de infecciones recurrentes, abscesos asociados o drenaje purulento continuo que no responden al manejo inicial con antibióticos o medidas locales.
2. Si los síntomas reaparecen después de tratar un episodio agudo.
3. Alteraciones funcionales significativas: dolor intenso, limitación de movilidad o dificultad para realizar actividades diarias debido al sinus o al quiste.
4. En caso de incertidumbre sobre el diagnóstico, especialmente si se sospecha otra patología que requiera intervención quirúrgica.
5. En niños que presenten un sinus pilonidal o quiste sacro coccígeo de mayor tamaño o con trayectos fistulosos complejos, se debe considerar la valoración por un especialista.
6. En pacientes menores de 1 año debemos estar atentos a los signos de alarma que pueden indicar la existencia de penetración profunda

y que indicarían la realización de estudios de neuroimagen (ultrasonido o RNM) y derivación: más de una marca cutánea (angioma, hipertriosis...), lesión cutánea por encima del pliegue glúteo, asimetría de glúteos, exploración neurológica anormal, síntomas de esfínteres, tamaño del seno >5mm, seno a >2.5cm del ano o tracto ascendente del seno a la palpación.

Bibliografía

- Sutton G, Fryer S, Rimmer G, Melling CV, Corbett HJ. Referrals from primary care with foreskin symptoms: Room for improvement. *J Pediatr Surg.* 2023 Feb;58(2):266-9. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2022.10.046. Epub 2022 Oct 31.
- Varunkumar M, Suhasini G, Praveena D. Primary care of preputial adhesions in children - a retrospective cohort study. *Malays Fam Physician.* 2022 Mar 15;17(1):52-6. doi: 10.51866/oa.27.
- Moreno G, Ramirez C, Corbalán J, Peñaloza B, Morel Marambio M, Pantoja T. Topical corticosteroids for treating phimosis in boys. *Cochrane Database Syst Rev.* 2024 Jan 25;1(1):CD008973. doi: 10.1002/14651858.CD008973.pub3.
- Protocolo de derivación hospitalaria en centros de Cataluña. Sociedad Catalana de Pediatria (SCP) (Internet) 2023 (citado 2024 Dic 6). Disponible en: <http://www.scpediatrics.cat>.
- Luedi MM, Schober P, Stauffer VK, Diekmann M, Anderegg L, Doll D. Gender-specific prevalence of pilonidal sinus disease over time: A systematic review and meta-analysis. *ANZ J Surg.* 2021;91(7-8):1582-7.
- Metzger GA, Apfeld JC, Nishimura L, Lutz C, Deans KJ, Minneci PC. Principles in treating pediatric patients with pilonidal disease - An expert perspective. *Ann Med Surg (Lond).* 2021 Mar 27;64:102233. doi: 10.1016/j.amsu.2021.102233.
- Ilesalnieks I, Ommer A, Herold A, Doll D. German National Guideline on the management of pilonidal disease: update 2020. *Langenbeck's Arch Surg.* 2021;406(8):2569-80.
- Hannan E, Harding T, Feizal H, Martin S. Negative pressure wound therapy following excision of pilonidal sinus disease: A retrospective review. *Colorectal Dis.* 2021 Nov;23(11):2961-6. doi: 10.1111/codi.15890. Epub 2021 Sep 12.
- Herrod PJ, Doleman B, Hardy EJ, Hardy P, Maloney T, Williams JP, et al. Dressings and topical agents for the management of open wounds after surgical treatment for sacrococcygeal pilonidal sinus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 May 20;5(5):CD013439. doi: 10.1002/14651858.CD013439.pub2.
- Barrial MA, Vilanova-Sánchez A, Gortázar S, Nava B, Serradilla J, Bueno A, et al. Sinus pilonidal en edad pediátrica. Cierre primario versus cierre por segunda intención. *Cir Pediatr.* 2020;33(2):61-4.
- Pérez-Bertólez S, Martín-Solé O, Moraleta I, Cuesta M, Massaguer C, Palazón P, et al. Ventajas de la cirugía endoscópica para el tratamiento quirúrgico del sinus pilonidal. *Cir Pediatr.* 2021;34(4):191-9.

5. LESIONES CUTÁNEAS TRAUMÁTICAS

Definimos la lesión traumática o no intencionada como el daño físico causado al cuerpo por falta de oxígeno o por un impacto repentino o fuerza externa que supera la capacidad de los tejidos para poder absorberlo sin sufrir ningún tipo de daño. El agente causante de este daño físico puede ser una energía mecánica, térmica, química o radiante, y puede variar en cuanto a severidad causando heridas leves como podrían ser las contusiones o rasguños o heridas graves que pueden dañar las estructuras internas, como órganos, músculo, hueso.

Las heridas que se producen por un traumatismo pueden ser clasificadas en heridas abiertas como los cortes, las laceraciones o incluso las heridas punzantes, o ser clasificadas como heridas cerradas como serían el caso de las contusiones o los hematomas, en función a la afectación de tejidos.

Dichas lesiones suelen ser resultantes de accidentes, caídas, agresiones o actividades deportivas. Es importante una evaluación cuidadosa ya que, en función del daño, se realizarán los tratamientos de manera adecuada, favoreciendo la recuperación y evitando posibles complicaciones.

5.1. ABRASIONES

5.1.1. Definición y Etiología

Una lesión por abrasión es aquella lesión producida por la fricción de ésta sobre una superficie dura, punzante y áspera. Cuando se produce esta fricción, se genera una fuerza de resistencia entre las dos superficies, moviéndose cada una en sentido contrario y generando con ello calor y deformación física causante de la quemadura térmica o lesión mecánica.

Estas lesiones pueden afectar a cualquier superficie tegumentaria del individuo, pero cabe destacar que, si las lesiones se producen en zonas de flexión y afectan a planos profundos de la piel, estas requerirán de una valoración especializada que reduzca la posibilidad de complicaciones en la cicatrización e incluso en la funcionalidad posterior del miembro afectado. Las abrasiones que afectan a las

manos y son de espesor completo, podrían requerir desbridamiento quirúrgico e incluso injerto cutáneo.

Las abrasiones, como todo daño producido en la piel, puede generarse en las capas más superficiales de esta o afectar a planos más profundos como la dermis papilar o incluso la hipodermis y fascia muscular. Por ello el tratamiento de este tipo de lesiones va a depender del grado de afectación del tejido.

5.1.2. Clasificación

- Superficiales: Suelen ser irregulares, afectan a la capa epidérmica únicamente, por lo que no suelen presentar sangrado. En las lesiones que comprometen la dermis superficial, es común que se presente un sangrado en sábana, cubriendo toda la superficie de la herida.

- Profundas: Comprometen distintas capas de la piel, llegando incluso a tejido subcutáneo. Generalmente, presentan sangrados y pérdida de componentes importantes.

5.1.3. Cuidados en las lesiones abrasivas

Las lesiones por abrasión, al igual que el resto de lesiones van a iniciar su proceso de cicatrización desde el momento en el que se genera esta lesión. Este proceso de cicatrización seguirá de manera secuencial, pero a la vez superpuestas, las fases de cicatrización de inflamación, proliferación y remodelación hasta su cicatrización completa y reparación de daño producido.

El objetivo principal del cuidado de una herida por abrasión es favorecer este proceso de cicatrización evitando que ningún factor externo pueda poner en peligro la evolución de la lesión, dado que la alteración del proceso de cicatrización puede alargar la fase inflamatoria, cronificando la herida y consecuentemente aumentando el riesgo de desarrollar cicatrice hipertróficas o queloides. Para ello el manejo de las lesiones por abrasión requerirán de un tratamiento que variará según las características del paciente, de la familia, de

la herida y de la localización de esta, siendo como se ha mencionado anteriormente, criterio de derivación a un centro especializado, aquellas abrasiones que afecten a zonas de movilidad o zonas nobles como genitales, pecho o cara y que tengan dañada la dermis papilar o planos más profundos.

La primera actuación delante de una lesión por abrasión es la valoración general del paciente, anamnesis de patologías hematológicas determinación de la localización de las lesiones, extensión y profundidad.

Posteriormente y siempre teniendo en cuenta y tratando el grado de dolor del paciente, se procederá a su limpieza (ver capítulo limpieza e higiene de las lesiones), momento en el que se podrá apreciar los tejidos afectados en profundidad y la posible adherencia de cuerpos extraños o materiales de superficie. Se debe tener especial cuidado con la retirada de estos y si son sustancias muy adherentes como el asfalto serán remitidas a su centro hospitalario.

Para el tratamiento del dolor puede ser útil la utilización de analgésicos orales y tópicos. (Ver capítulo manejo del dolor)

Tras la limpieza de la herida, el tratamiento de esta tendrá como objetivo su cicatrización en el menor tiempo posible, con el menor dolor posible y con la menor cicatriz posible. Frecuentemente vemos que el dolor que refieren los pacientes pediátricos que sufren lesiones y que requieren curas frecuentes, es el dolor, el miedo e incluso la ansiedad al cambio de apósito. La elección de un apósito que cubre la lesión va a ser determinante para minimizar el riesgo de complicaciones como la infección, el dolor y manipulación de la lesión por parte del paciente. El apósito que elijamos para tratar la lesión ha de favorecer el proceso de cicatrización, ha de reducir el riesgo de infección, ha de reducir el dolor a la manipulación o retirada de este y ha de permitir minimizar el número de curas que la lesión va a requerir, favoreciendo así el confort del paciente y reduciendo a la vez el costo del tratamiento de esta lesión.

El tratamiento de la lesión se basará en la preparación del lecho de la herida y para ello valoraremos su estado según el acrónimo T.I.M.E.S. que nos permite

evaluar el estado de la lesión para poder seguir avanzando en el proceso de cicatrización.

Con el acrónimo T.I.M.E.S determinaremos si la abrasión presenta tejidos desvitalizados (T), exceso de inflamación o posible infección (I), exceso de defecto de grado de humedad (M), bordes en fase de epitelización o por el contrario socavados (E) y núcleo familiar capacitado para el cuidado y manejo del paciente con la lesión. Con todo ello se valorará el tratamiento más adecuado para favorecer el proceso de cicatrización de la lesión sin complicaciones asociadas. Los apósitos de cura en ambiente húmedo ofrecen la posibilidad de tratamiento de dichas lesiones cumpliendo los objetivos descritos. Los apósitos con base de siliconas y tecnologías “Safetac” son un producto muy respetuoso con la piel del paciente pediátrico y es una opción a considerar para el tratamiento de lesiones por abrasión pediátricas.

5.2. LACERACIONES TRAUMÁTICAS

5.2.1. Etiología

El término laceración hace referencia a la herida abierta de etiología traumática con ruptura o desgarro de planos profundos como fascia muscular. Los mecanismos más comunes que producen la herida acostumbran a ser los traumatismos cerrados o colisiones, las caídas, las actividades de ocio, o traumatismos con estructuras afiladas o punzantes que permiten atrapar el tejido, estirar de este y finalmente romperlo. Las mordeduras por animales o humanos también son consideradas laceraciones. Por ello, a diferencia de un corte limpio, las laceraciones presentan bordes irregulares y variabilidad en su profundidad pueden afectar a planos estructurales superficiales, pero también a planos profundos.

Las laceraciones traumáticas plantean desafíos en la evaluación, ya que pueden afectar a estructuras más profundas, lo que puede requerir una intervención quirúrgica. Esta evaluación se vuelve especialmente problemática en menores de 6 años, debido a su limitada capacidad para comunicar síntomas y realizar

pruebas de movilidad, lo que aumenta el riesgo de pasar por alto lesiones graves. Las alteraciones no detectadas pueden provocar deterioro funcional permanente. Por lo tanto, es imperativo tener en cuenta la edad y los elementos que causaron la laceración traumática.

Según la profundidad de los tejidos afectados podemos clasificar las laceraciones en superficiales que afectan principalmente a la epidermis y a la dermis o profundas en la que se ven afectados planos más profundos con afectación de tejido subcutáneo, músculos o hueso. Y según el mecanismo causal podemos clasificar las laceraciones en laceraciones por deslizamiento, es decir que han estado producidas por objetos afilados como pueden ser cuchillos o vidrios, que atraviesan la piel con movimientos de corte, por lo que los bordes son más regulares, por aplastamiento; Causadas por golpe contundente u objeto pesado (por ejemplo, mobiliario), que rompe la piel por compresión del tejido. Al ser por aplastamiento los bordes de la herida tienen tendencia a ser más irregulares y su riesgo de infección es mayor, o por avulsión; es decir que son producidas por un arrancamiento o separación de piel o tejido del cuerpo. Pueden requerir de intervención quirúrgica complejas para reparación del daño, pérdida de tejido y necesidad de injertos.

5.2.2. Tratamiento

Se deberá realizar una anamnesis del paciente. Debemos conocer en qué momento se produjo la lesión, su ubicación, las medidas de la laceración, así como longitud, ancho y profundidad. Es importante conocer el mecanismo traumático que produjo la lesión, si el paciente presenta algún antecedente médico importante que pueda producir dificultad para el cierre de la herida, alergias y estado de vacunación. Asimismo, se debe evaluar la presencia de cuerpos extraños y los daños a las estructuras subyacentes. Tras la primera evaluación se deberá controlar el sangrado, aplicando presión directa sobre la herida con material estéril. Si el sangrado no cede, puede ser necesaria la realización de torniquete en la zona o la realización de suturas temporales.

Los criterios de derivación en pacientes pediátricos con laceraciones traumáticas se basarán:

- Profundidad y amplitud de la herida, si la herida es muy profunda, sangrante, con pérdida o afectación importante de tejido.
- Laceraciones muy contaminadas y profundas, con presencia de abundantes cuerpos extraños y/o de difícil extracción.
- Lesiones graves por aplastamiento.
- Laceraciones de espesor total del párpado, el labio o la oreja.
- Sospecha de afectación de tejidos profundos, músculo o hueso. Pacientes que se encuentren inestables o en shock.
- No disponibilidad del material necesario para la realización de la cura.
- Poca colaboración por parte del paciente y/o su familia.
- Lesión muy dolorosa que requiere de sedoanalgesia o sedación.

En caso de laceración simple superficial, tras su limpieza (ver capítulo de limpieza de heridas) la reparación se puede realizar mediante adhesivo cutáneo (cianocrilato) y tiras adhesivas subyacentes. Para ello se gestionará el dolor administrando analgesia oral o local previa realización del procedimiento y posteriormente se familia en su domicilio. (ver capítulo de gestión del dolor)

En heridas contaminadas el facultativo valorará la indicación de iniciar tratamiento con antibioticoterapia oral o intravenosa de manera profiláctica, valorando la aparición de signos de infección (aumento del dolor, calor local, eritema, induración, secreción purulenta) posteriormente durante las siguientes 48-72 h.

Tras la aproximación de los bordes, se mantendrá la lesión limpia y seca aplicando un tul que impida la adhesión del apósito secundario sobre el tejido afectado y se limitará la movilidad de la zona mediante el uso de férulas o vendajes. Se indicará a la familia mantener la extremidad elevada y evitar que esta se moje. Se mantendrá la cura una semana sin manipular siempre y cuando el paciente no manifieste dolor, picor o muestre exudados en el apósito.

5.3. HEMATOMAS

Un hematoma subcutáneo es una acumulación de sangre en el espesor de los tejidos blandos alojados bajo la dermis, secundaria a la rotura de vasos y capilares tras un traumatismo accidental o una herida quirúrgica.

Es de vital importancia detectar mecanismos traumáticos sospechosos y estar atentos en relatos desestructurados por parte de las familias, en la población pediátrica, que puedan ser susceptibles de maltrato. Lesiones bien definidas en zonas anatómicas concretas, la presencia de otras lesiones parecidas en fase de resolución o la asistencia sanitaria demorada pueden ser criterios de alerta que hay que tener en cuenta.

En la mayoría de las ocasiones estos infiltrados hemáticos no suponen ningún riesgo para los tejidos subyacentes. Cuando afecta a grandes vasos pueden aparecer hematomas de gran tamaño tanto en planos más superficiales como en planos más profundos. El manejo precoz favorece su resolución. Existe una correlación de mal pronóstico entre el volumen del hematoma en el tejido subcutáneo y el tiempo que permanece sin resolución. La presencia de hematomas cerca de músculos o tendones de zonas flexoras puede provocar impotencia funcional y dolor en el movimiento.

En algunas ocasiones estos hematomas precisan drenaje y limpieza para evitar complicaciones a nivel dérmico y subdérmico, sobre todo en los hematomas a tensión. La presión que el hematoma puede ejercer sobre los tejidos afectados puede ocluir los capilares vasculares de estos y llegar a producir su muerte y consecuente necrosis. El tejido necrótico es un tejido que fácilmente puede colonizarse e infectarse llegando a comprometer los tejidos subyacentes. En la bibliografía hay descritas diversas técnicas de drenaje, todas ellas en población adulta.

El drenaje mediante incisión de planos, en la población pediátrica, requerirá el uso de sedoanalgesia y anestésicos tópicos y locales por lo que se recomienda derivar a estos pacientes a centros especializados para realizar la técnica. En la población adulta, en la atención primaria, se describen técnicas de drenaje e infiltración de heparina de bajo peso molecular (BPM) 0,4-0,6 mg en hematomas

subcutáneos, sin repercusión hemodinámica, mediante la técnica de Roviralta. No existen estudios en la población pediátrica, que respalden su aplicabilidad en este tipo de población. Los hematomas cutáneos asociados a grandes edemas, dolor, signos de isquemia, impotencia funcional o fiebre son signos y síntomas que nos hacen sospechar de un hematoma subcutáneo a tensión y por lo tanto es muy probable que necesite un tratamiento que no podemos garantizar desde atención primaria por lo que es criterio de derivación a su hospital de referencia.

5.4. CORTES

Un corte es una discontinuidad de la piel producida por un traumatismo o acción mecánica en el que se exponen estructuras más profundas. Suele presentar bordes limpios y bien definidos, al contrario que las laceraciones.

En la población pediátrica este tipo de heridas son muy habituales. En edades tempranas la inestabilidad deambulatoria propia de la evolución madurativa del niño, le hace más propenso a desarrollar este tipo de lesiones. Al igual sucede con la hiperactividad y la actitud exploradora propia de las edades escolares y las actitudes de riesgo del adolescente buscando la aceptación social de su entorno.

El principal objetivo cuando se produce un corte, además de la valoración del estado general del paciente, es el cierre y el acercamiento de sus bordes para favorecer la cicatrización de la lesión lo antes posible y con ello minimizar las posibles complicaciones y secuelas que pueda desarrollar.

Estas lesiones dependiendo de su etiología, ubicación, extensión y profundidad, tiempo de progresión o contaminación podrán cerrarse por primera o segunda intención. El cierre primario está considerado como la mejor opción de reparación y existen diferentes métodos de aproximación de sus bordes. En pacientes sin factores de riesgo y en la mayoría de cortes pequeños (menor de 5 cm) en el que no existe contaminación macroscópica y no están localizados en extremidades inferiores, el cierre primario puede demorarse de 12 a 18 horas con poco riesgo de infección. Por el contrario, los cortes en pacientes con

factores de riesgo, contaminación de la herida o longitud de más de 5 cm debería cerrarse antes de las 12 horas.

Es importante recalcar la necesidad de la limpieza exhaustiva de cualquier herida antes de proceder a su cierre (*ver capítulo de limpieza de heridas*) y conocer el estado vacunal del paciente.

5.4.1. Métodos de aproximación de bordes:

Los cortes que no tengan una gran extensión ni profundidad, en los que los bordes afronten sin dificultad y que no estén situados en zonas de tensión ni flexión está indicado el uso de pegamentos tisulares derivados del cianoacrilato. Su uso sobre los cortes no necesita anestesia previa para su cierre, ya que su aplicación es indolora, la técnica se realiza en menos tiempo que las técnicas convencionales de cierre de heridas y evita traumatismos sobre la piel con entradas de agujas por lo que se recomienda su uso en la población pediátrica.

Su uso estaría contraindicado en heridas irregulares, profundas, ubicadas en zonas de tensión, párpados, mucosas o por mordedura.

Modo de aplicación:

- ✓ La herida no debe sangrar. Aplicar medidas hemostáticas previamente si fuera necesario.
- ✓ Limpiar exhaustivamente la herida.
- ✓ Afrontar los bordes mediante presión con los dedos.
- ✓ Aplicar una capa fina con el aplicador comercial y esperar mínimo 30 segundos.
- ✓ Repetir la acción hasta 3 veces aplicando capas finas de pegamento tisular.
- ✓ No es necesario cubrir con apósito secundario, aunque puede reforzarse con adhesivos cutáneos si es necesario.

Cierre por sutura con hilo: cuando el tipo de herida requiere un cierre con sutura cutánea con hilo existe alguna consideración especial a la hora de realizar la

técnica en la población pediátrica. Una de ellas es la aplicación de la anestesia local previa al cierre. Siempre que se disponga, es interesante la utilización de analgésicos tópicos con componentes anestésicos que combinan lidocaína, adrenalina y tetracaína. Se aplican sobre la herida abierta después de realizar la limpieza y deben permanecer en contacto durante el tiempo estipulado en su ficha técnica. Puede aplicarse un apósito oclusivo para garantizar el contacto y así evitaremos la infiltración de anestésicos locales evitando el dolor y reduciendo la ansiedad, además favorecemos un efecto hemostático. Su aplicación está contraindicada en zonas de perfusión distal como orejas, nariz, puntas de los dedos, pene y en zonas de mucosas debido al efecto vasoconstrictor de la adrenalina. Es recomendable, además, evitar o extremar la precaución en su aplicación en la zona periocular para evitar el contacto con los ojos.

La elección del hilo de sutura vendrá definida por el lugar, la extensión y la técnica de cierre utilizada.

Tipos de hilo: se pueden clasificar según su origen, propiedades o estructura:

- a) Origen: Natural o sintético.
- b) Propiedades: Absorbible o no absorbible.
- c) Estructura: Monofilamento o trenzado.

El grosor estará definido por su número de ceros. Más ceros estará relacionado a hilos de sutura más finos y menos ceros con hilos más gruesos.

La retirada de los puntos de sutura, en la gran mayoría de ocasiones, está indicada realizarla concluido el proceso de cicatrización de una incisión, oscilando entre los 7-14 días y en retirarlos en centros de AP.

Es recomendable retirar el hilo en las heridas con cierre por sutura incluso cuando se ha utilizado hilo reabsorbible. Hay que tener en cuenta que las propiedades de estos hilos nos indican un tiempo específico en que su cualidad tensil es óptima, pero el hilo puede permanecer semanas en la piel y por lo tanto favorecer reacciones inflamatorias indeseadas.

El profesional debe decidir según la valoración de la herida cuando retirar el hilo de sutura, ya sea parcial o totalmente según su estado de cicatrización, localización anatómica o complicación durante el proceso. Existe un tiempo establecido como estándar según la localización de la zona anatómica afectada -Tabla 4-.

Tabla 4. Calibre de sutura y tiempo de retirada de la misma.

Área suturada	Calibre sutura no absorbible	Calibre sutura absorbible	Tiempo de retiro de puntos(días)
Párpados	6.0	-	2 – 4
Cara	5.0/6.0	4.0/5.0	4 – 6
Cuello	4.0	4.0	5 – 7
Tronco	3.0/4.0	3.0/4.0	7 – 12
Extremidades	3.0/4.0	4.0	10 – 14
Cuero cabelludo	3.0	3.0/4.0	10 – 14
Mano	4.0	4.0/ 5.0	7 – 10
Sobre articulación	3.0	3.0/4.0	14 – 21

Fuente: tomada de González-Cely A et al.

Bibliografía

- Jullien S. Prevention of unintentional injuries in children under five years. BMC Pediatr. 2021 Sep 8;21(Suppl 1):311. doi: 10.1186/s12887-021-02517-2. Erratum in: BMC Pediatr. 2021 Oct 6;21(1):436. doi: 10.1186/s12887-021-02908-5.
- Wu Y, Zhao Y, Lin G, Sharma M, Wang Y, Chen L, et al. Measures and Effects of Pain Management for Wound Dressing Change in Outpatient Children in Western China. J Pain Res. 2021 Feb 12;14:399-406. doi: 10.2147/JPR.S281876.
- Huang J, Rossen J, Rahmani B, Mets-Halgrimson R. Pediatric Eyelid and Canalicular Lacerations: Epidemiology and Outcomes. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2023 Jan-Feb;60(1):33-8. doi: 10.3928/01913913-20220321-02. Epub 2022 Apr 21.
- Salinas M, Gómez H. Laceraciones y su tratamiento. En: Los 20 problemas más frecuentes en cirugía. CEP Oposiciones; 2024.p.163.
- Almulhim AM, Madadin M. Scalp Laceration. [Updated 2023 Jan 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541038/>

- Munns E, Kienstra AJ, Combs PD, Gabriele G, Wilkinson M. Cosmetic Outcomes of Simple Pediatric Facial Lacerations Repaired With Skin Adhesive Compared With Skin Adhesive With Underlying Adhesive Strips: A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Emerg Care*. 2022 Oct 1;38(10):477-80. doi: 10.1097/PEC.0000000000002837. Epub 2022 Aug 26.
- Sánchez-Malo MJ, Llorens-Córcoles AM, Marcote-Martínez BF, Alonso-Salas MT, Míguez-Navarro MC. Recomendaciones para proveedores no anestésicos en procedimientos de sedación y analgesia. *An Pediatr (Ed. Inglesa)*. Dic 2022; 97(6):422.e1-422.e10. doi: 10.1016/j.anpede.2022.09.009. Epub 5 de noviembre de 2022.
- Álvarez Álvarez I, Fandos Vázquez A, Gallego Maestre R, Sierra Fraile AB, Tomey Escolano P, Abanto Ferrando L. Manejo de hematomas subcutáneos con la técnica Roviralta. *Rev Sanit Invest*. 2024; 5(8):
- Adl H, Henkelman E, Goldman RD. Adhesivos cutáneos tópicos para la reparación de laceraciones en niños. *Médico de Can Fam*. Abril de 2021; 67(4):260-2. doi: 10.46747/cfp.6704260.
- De Lemos DM. Skin laceration repair with sutures. UpToDate. Last update: apr 2022; literature review current through: feb 2023 [en línea] [consultado el 13/11/2024]. Disponible en www.uptodate.com/contents/skin-laceration-repair-with-sutures
- González-Cely A, Miranda-Díaz A, Alviar J. Principios en técnicas de suturas de piel: una guía para estudiantes. *Med UIS*. 2018;31(2):65-76. doi: 10.18273/revmed.v31n2-201800

5.5. QUEMADURAS:

La OMS (World Health Organization) define quemadura como la lesión en la piel u otro tejido producida por el calor, radiación, fricción, electricidad o algún producto químico. Las quemaduras constituyen la cuarta causa de lesiones del mundo, se encuentra por detrás de los accidentes de tráfico, las caídas o las agresiones. La mayoría de los casos de quemaduras se producen por accidente. La incidencia de las quemaduras en niños es cuatro veces mayor que en adultos y normalmente se producen por contacto directo con líquidos calientes. En el ámbito clínico, el tipo más frecuente de quemadura es el de segundo grado (85,4% del total de casos). Estas lesiones, suelen presentar cambios dinámicos durante el periodo post-quemadura temprana, los cuales, no solo están influenciados por sus características fisiopatológicas, sino que también, dependen estrechamente de la intervención temprana en la herida. Por lo tanto, la aplicación oportuna y adecuada de primeros auxilios prehospitalarios, junto con un tratamiento apropiado de la herida, resulta fundamental para evitar la profundización de la lesión. La severidad de la quemadura irá condicionada con la temperatura a la que se haya producido la lesión y al tiempo de exposición del calor sobre la piel.

Se debe clasificar las quemaduras según el agente causal, la superficie corporal afectada, la profundidad de tejidos afectados y la localización de esta.

5.5.1. Clasificación de quemadura

Clasificación según los principales agentes causales en pediatría

- *Escaldaduras* (aproximadamente 60%). Este tipo de quemadura es causado por un líquido caliente, como té, café o agua de baño a alta temperatura. Son más frecuentes en niños pequeños, especialmente en bebés y niños en edad preescolar. A esta edad, los niños tienden a ser muy activos e impredecibles. Profundidad: Superficial – Profunda.

- *Llama* (aproximadamente 25%). Resulta de una llama abierta o explosión. Estas quemaduras también están asociadas con quemaduras por destello, donde la piel se quema por el calor de las llamas circundantes. Estas quemaduras se observan con mayor frecuencia en niños pequeños que juegan con fósforos o en adolescentes que experimentan. Profundidad: Parcial – Profunda.
- *Contacto* (aprox. 10 %). Quemadura por tocar una superficie caliente, por ejemplo, una plancha caliente o la puerta de un horno. Profundidad: Superficial – Profunda.
- *Electricidad* (aprox. 2 %). Exposición a una corriente eléctrica, por ejemplo, al introducir un cuchillo en una toma de corriente. Profundidad: Profunda.
- *Química* (aprox. 2%). Contacto con una sustancia química. Puede ser en la piel o por ingestión. Esto incluye beber líquidos como limpiadores de desagües. Profundidad: Parcial – Profunda.
- *Sol* (aprox. 1%). Exposición a exceso de rayos ultravioleta del sol. Profundidad: Superficial – Parcial.

Clasificación de quemadura según la superficie corporal afectada:

En la población pediátrica se recomienda el uso de la escala de Lund-Browder modificada -Tabla 5- para calcular la superficie corporal total afectada (SCTA) ya que se considera más exacta al detallar las características del crecimiento en cada etapa evolutiva.

Tabla 5. Lund-Browder modificada para evaluar el porcentaje de quemadura total en la superficie corporal en niños y adultos.

Zona*	<1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	Adulto
Cabeza	9,5	8,5	6,5	5,5	4,5
Cuello	1	1	1	1	1
Tronco	13	13	13	13	13
Parte superior del brazo	2	2	2	2	2
Antebrazo	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Mano	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Muslo	2,75	3,25	4	4,25	4,5
Pierna	2,5	2,5	2,5	3	3,25
Pie	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Nalga	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Genitales	1	1	1	1	1

Tomada de: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_quemaduras.pdf

Otra regla muy útil, es la regla de la palma de la mano del paciente que corresponderá a un 1% de la superficie corporal del paciente. Será útil sobre todo si la superficie corporal quemada no es extensa (inferior al 10%), si es irregular o si es muy extensa (superior al 85%) dado que se puede calcular superficie sana.

Clasificación en función de la profundidad (tabla 6)

- Quemaduras superficiales (primer grado): Afectan a la primera capa de la piel, la epidermis. Suelen ser muy dolorosas. Se observa una zona eritematosa o con enrojecimiento cutáneo, sin presencia de flictenas y que curan de manera espontánea. No producen secuelas ni cicatrices.
- Quemaduras espesor parcial superficial (segundo grado superficial): Dañan el estrato dérmico de forma parcial afectando a la dermis papilar. Suelen presentar flictenas. Son dolorosas. Al retirar la flictena se observa zona rosada. Folículo piloso conservado. Exudado abundante. Imagen 6.

Imagen 6. Niña con quemadura espesor parcial superficial.



Fuente: Gemma Pérez

- Quemaduras espesor parcial profundo (segundo grado profundo): La afectación llega hasta la dermis reticular. Presencia de flictenas íntegras o rotas, lecho de la quemadura pálido y moteado. Presentan exudado. Disminución de la sensibilidad. A veces conservan el folículo piloso, pero este suele verse afectado. Menos dolorosas que las superficiales. Posibilidad de secuelas cicatriciales.
- Quemaduras de espesor total (tercer grado): Destrucción completa del espesor de la piel. El paciente no presenta sensibilidad ni dolor en la zona afectada ya que hay afectación de las terminaciones nerviosas. Presenta un color blanco perlado, seco y con vasos trombosados. Requieren de tratamiento quirúrgico. Los pacientes mostrarán secuelas importantes.

Tabla 6. Clasificación según profundidad.

Profundidad	Apariencia	Sensación	Tiempo de recuperación
Superficial	• Eritema • Edema mínimo • Blanquea a la presión • No exudativa • No flictenas	Dolorosa	3-6 días
Espesor parcial superficial (afectan < 50% dermis)	• Rosado hasta rojo brillante • Ampollas intactas • Exudativo • Blanquea a la presión	Muy dolorosas	7-21 días No cicatriz (salvo infección) Puede dejar despigmentación
Espesor parcial profundo (afectan > 50% dermis)	• Pálido y moteado • Ampollas rotas • Exudativas • No blanquea a la presión	Hipoalgesia o hiperalgesia	>21 días Sí cicatriz Pérdida de vello Puede precisar cirugía con injertos cutáneos)
Espesor total	• Blanco nacarado hasta negruzco • Escara • Aspecto apergaminado • Vasos trombosados	No dolor o solo dolor a la presión profunda	Raramente curan salvo si cirugía Sí cicatriz
Lesión más profunda (cuarto grado)	Afectación de fascia y/o músculo	No dolor	Nunca curan salvo si cirugía Sí cicatriz

Fuente: Tabla extraída de Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP). 4ª ed. 2024,

Clasificación de quemadura según la Gravedad de las quemaduras (extensión/localización):

Según la profundidad, la extensión y la localización de las quemaduras, la asociación americana de quemaduras las clasifica en: quemaduras menores, moderadas y quemaduras mayores, ayudando así a establecer los criterios de derivación a unidades de referencia en quemaduras.

Cuidados en Atención Primaria: La intervención inicial en el manejo de una quemadura debe consistir valorar el agente causal de la quemadura.

- Quemaduras térmicas:

-En el caso de quemadura térmica el enfriamiento inmediato de la zona afectada. Es fundamental iniciar este proceso lo antes posible, idealmente antes de las tres horas posteriores a la lesión. El enfriamiento debe realizarse durante un mínimo de 10 minutos, o hasta que el dolor esté adecuadamente controlado. Esta acción contribuye a reducir la temperatura de los tejidos afectados, lo que limita la extensión de la lesión. Además, el enfriamiento contribuye a la

disminución del edema tisular, atenúa las respuestas inflamatorias y mejora la perfusión sanguínea en el área lesionada. Se recomienda que el enfriamiento se realice mediante agua corriente, en caso de quemaduras localizadas en extremidades, a una temperatura mantenida entre 12°C y 25°C para optimizar los beneficios sin causar daños adicionales a los tejidos. Los apósitos de hidrogel pueden utilizarse en caso de no disponer de agua corriente. En caso de presentar quemaduras en tórax, ingles, abdomen, cabeza, cara o cuello, el enfriamiento se realizará mediante la alternancia de toallas frías con compresas húmedas. No se recomienda realizar el enfriamiento mediante cubitos de hielo, su aplicación causa vasoconstricción favoreciendo una posible necrosis de los tejidos.

-En caso de que la ropa se haya quemado o se haya adherido a la piel, no la retiraremos, permanecerá en su lugar de manera temporal hasta la llegada del personal sanitario especializado. Así, evitaremos intervenciones inadecuadas que podrían ocasionar hemorragias o agravar la extensión de la lesión.

-Las flictenas son una complicación común en las quemaduras de segundo grado. Las ampollas actúan como una barrera física natural que protege la herida, previniendo la colonización bacteriana y, en consecuencia, disminuyendo el riesgo de infección en la lesión. Drenamos el contenido de la ampolla mediante punción con aguja, preservando la integridad de la piel de la ampolla tanto tiempo como sea posible. Mantener esta piel dependerá del tamaño y la ubicación de la ampolla. En ampollas cuyo diámetro sea mayor de 6mm y la piel que la cubre sea fina, deberemos eliminar la piel de las paredes ya que existe un alto riesgo de ruptura accidental y posible infección.

Quemaduras químicas:

-Se debe retirar totalmente la ropa de la zona afectada y realizar una irrigación continua de agua corriente de 30 minutos a 2 horas después del contacto con la sustancia química. En caso del ácido clorhídrico o el ácido sulfúrico, el efecto aumenta al entrar en contacto con el agua, por lo que eliminaremos los restos con un cepillo y aplicaremos agua corriente posteriormente. Debemos proteger

la piel circundante para no esparcir el agente causante y protegernos a nosotros mismos mediante mascarilla, guantes, bata y gafas protectoras.

Quemaduras eléctricas:

-Evaluar el estado de consciencia, respiratorio y cardíaco del paciente ya que puede haberse producido afectación por el paso de corriente.

-Podemos dividir las quemaduras en aquellas causadas por bajo voltaje y por alto voltaje. Provocan necrosis tisular, por lo que no se recomienda el enfriamiento de la lesión.

5.5.2. Tratamiento tópico de quemaduras menores:

El objetivo del tratamiento de las quemaduras es proteger la superficie afectada, limitar la progresión de la lesión y promover su cicatrización mediante un ambiente húmedo minimizando el riesgo de infección.

- a) Las quemaduras superficiales menores de poca extensión no requieren de mayor tratamiento que el enfriamiento local, la analgesia y la hidratación y protección solar posterior.
- b) El resto de quemaduras de espesor parcial o total requerirán tras su enfriamiento, desbridamiento del tejido desvitalizado excepto flictenas < de 6mm y se procederá a la realización de curas tópicas:
- c) Limpieza después de cada cura con desinfectantes cutáneos suaves (ver apartado de limpiadores).
- d) La cura recomendada es cura en ambiente húmedo (CAH), mediante apósitos que la favorezcan, controlando siempre el exudado y la carga bacteriana en la zona.

Suelen presentar exudado moderado-alto, por ello, es importante la utilización de apósitos que gestionen correctamente el exudado y con baja adhesividad para no dañar más la piel. Además, suelen ser muy exudativas por ello es importante la utilización de apósitos que controlen el exudado, que no se

adhieran al tejido en proceso de epitelización y puedan retirarse de forma sencilla e indolora.

Para la gestión del dolor y la realización de una buena valoración es muy importante no solo la utilización de técnicas de distracción, si no la administración de analgesia previa a la realización de la cura (ver sección Manejo del dolor). Las técnicas de sedoanalgesia como medicación intranasal o el óxido nitroso inhalado no suelen estar disponibles en centros de atención primaria y en caso de que sean necesaria su utilización debe valorarse la derivación a centros especializados.

El hecho de que se produzca una infección en la zona puede dificultar su cicatrización, ya que se retardará la epitelización y la síntesis del colágeno.

5.5.3. Criterios de derivación a un servicio especializado

- ✓ Quemaduras de tercer grado en cualquier zona del cuerpo.
- ✓ Quemaduras de espesor parcial superficial que afectan a más del 10% de la ACT (área corporal total).
- ✓ Quemaduras en la cara, cuello, genitales o manos y pies, ya que pueden afectar a la funcionalidad de manera significativa.
- ✓ Quemaduras en los ojos, que puedan comprometer la visión.
- ✓ Quemaduras circulares o que afecten a grandes articulaciones.
- ✓ Quemaduras eléctricas o químicas.
- ✓ Pacientes con sospecha de inhalación de humo o lesiones por inhalación. (lesiones en cavidad bucal o nariz quemada).
- ✓ Presencia de quemaduras faciales, que nos hagan sospechar de posible lesión en vías respiratorias altas.
- ✓ Pacientes con sospecha de maltrato.
- ✓ Quemaduras en pacientes con comorbilidades que podrían complicar o prolongar el tratamiento.

5.6. MORDEDURAS DE PERRO

5.6.1. Etiología y Clasificación

La Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP), divide las lesiones relacionadas con mordeduras en tres categorías de frecuencia casi equivalentes: abrasiones, heridas punzantes y laceraciones con o sin avulsión de tejidos.

La mayoría de las mordeduras provienen de perros (80-90%), seguidos de gatos, roedores y humanos. Otros animales como cerdos, caballos, ratas, murciélagos y animales salvajes causan lesiones en menor cantidad, aunque han aumentado en los últimos años. Las mordeduras afectan principalmente a los niños, especialmente a aquellos de 5 a 14 años, y el 80% de las lesiones graves ocurren en este grupo. En los niños menores de 5 años, las mordeduras suelen estar en la cara, cabeza y cuello. La infección ocurre en un 15-20% de los casos, generalmente entre 24-72 horas después. Las mordeduras de gato, aunque son leves, tienen alta tasa de infección, que aparece en 12-24 horas, y pueden causar complicaciones graves como artritis. Las mordeduras de roedores presentan pocas infecciones y no requieren profilaxis. Las mordeduras humanas pueden causar infecciones como celulitis o abscesos, pero las infecciones sistémicas son raras. Las mordeduras de murciélagos son poco comunes, pero se debe considerar la vacuna de la rabia.

La mayoría de las mordeduras causan lesiones locales sin complicaciones graves, aunque en algunos casos pueden generar daños en los músculos o vasos sanguíneos, lo que puede resultar en una pérdida sanguínea importante.

5.6.2. Cuidados ante una mordedura

- ✓ Realizar limpieza como se indica en la sección de limpieza de la herida.
- ✓ Si la mordedura se encuentra en una extremidad, se recomienda la elevación e inmovilización para favorecer el drenaje y disminuir el edema e inflamación.

- ✓ En las mordeduras de menos de 8 horas de evolución, se recomienda el cierre primario, es decir, la realización de sutura. Siempre valorar el tipo de lesión y el nivel de tejido desvitalizado.
- ✓ Iniciar tratamiento antibiótico empírico profiláctico, teniendo en cuenta que las mordeduras generalmente están colonizadas por múltiples tipos de bacterias presentes en la saliva.
- ✓ Se consideran heridas tetanígenas, por lo que es importante revisar el estado vacunal.

5.6.3. Criterios de derivación

- ✓ Heridas profundas o extensas, especialmente si afecta a áreas sensibles como cara, manos, pies o genitales.
- ✓ Signos de infección local o sistémica como fiebre, eritema, celulitis, abscesos.
- ✓ Mordeduras por animales de alto riesgo de enfermedades como animales salvajes o domésticos no vacunados contra la rabia.
- ✓ Necesidad de procedimiento quirúrgico complejo.

Bibliografía

- Piñeiro Pérez R, Carabaño Aguado I. Mordeduras de animales en España: guía pediátrica para Atención Primaria. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. Septiembre de 2015 [consultado el 4 de diciembre de 2023];17(67):263-70. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322015000400018&lng=en
- Barcones Minguela F. Mordeduras y picaduras de animales. En: Protocolos de urgencias pediátricas de la Asociación Española de Pediatría y la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (en línea) (consultado el 22/07/2015). Disponible en www.aeped.es/sites/default/files/documentos/mordeduras_y_picaduras_de_animales.pdf

6. LESIONES MÉDICAS

6.1. UÑA ENCARNADA

6.1.1. Definición y clasificación

Es una de las patologías del pie más frecuentes en los niños. También es conocida como onicocriptosis y se trata de un crecimiento anómalo del tejido del borde lateral del dedo (encarnación lateral normalmente en el primer dedo del pie) que produce que la uña se enclave en la piel. Aunque hay morfologías de pie que pueden ser más proclives a este proceso, los agentes causales más comunes suelen relacionarse con un tipo de calzado inadecuado o desgastado, cortes de uña irregulares o deficientes, sobrecrecimiento de los tejidos relacionados con infecciones (bacterianas o fúngicas) tópicos de la zona, o con traumatismos cutáneos producidos por impactos mientras realizan juegos o deportes (por ejemplo, el fútbol suele ser un deporte donde se produce habitualmente en mayor o menor grado).

En estadios leves no es una patología grave ni mucho menos, pero produce dolor e incomodidad y, por supuesto, si la zona se mantiene sucia y en un contexto de contaminación puede llegar a producir problemas más graves relacionados con una infección fúngica o bacteriana. Ni qué decir tiene que si además, el niño tiene alguna enfermedad crónica como diabetes o problemas vasculares (excepcional) el proceso puede agravarse con mayor facilidad.

Podemos clasificar la uña encarnada en 4 estadios según su gravedad. El Estadio 1 sería cuando se observa que la uña está incrustada en el tejido, pero no ha producido ningún tipo de molestia. El Estadio 2 encontramos una inflamación marcada y aparición evidente de dolor (que se mostrará en el niño según su desarrollo -ver sección de valoración del dolor-). El Estadio 3 ya observamos una herida que puede desarrollar signos evidentes de infección (calor, inflamación, rubor, dolor, secreciones purulentas). Y el Estadio 4 donde se observa que delante de un mantenimiento del proceso inflamatorio hay un granuloma conjuntivo (botriomicoma) que impide la cicatrización de la lesión.

6.1.2. Cuidados de la uña encarnada

Por eso para poder tratarlo es necesario actuar en los primeros momentos de observar una inflamación o un traumatismo o microlesiones. Para ello se recomienda el uso de calzado de horma ancha y que sea cómodo. Por supuesto será necesario mantener un reposo relativo de deportes de contacto o acuáticos (para evitar la maceración o la retirada del tratamiento). Otras medidas conservadoras serían:

1. Mantener una buena higiene de los pies. Corte de uña recta y limado de las zonas distales.
2. Introducir el pie en agua templada con sal durante 15 minutos, 3 veces al día. Tras la higiene se realizará un secado intensivo de la zona.
3. Separar la uña de la zona donde se enclava. Para ello se pueden usar apósitos finos de espuma de poliuretano o gasas de tejido sin tejer.
4. Nunca se utilizará algodón o bastoncillos de algodón por el riesgo a que las fibras se queden incrustadas en la zona lesionada.

6.1.3. Criterios de derivación

Si hubiera signos de infección (inflamación, dolor, sangrado que no cesa, cambio de coloración, pus, etc.) es necesario que un podólogo participe -si no lo ha hecho antes- en el plan de asesoramiento y cuidados. Por norma general, el podólogo o el pediatra podrán prescribir un antibiótico sistémico y de forma coadyuvante antibiótico tópico (mupirocina, por ejemplo). Las curas pautadas dependerán de si se decide realizar intervención quirúrgica o se mantiene una actitud conservadora delante de la herida.

Si se mantiene una actitud no quirúrgica se realizarán las curas utilizando apósitos que mantengan un ambiente óptimo en cuanto a humedad y temperatura. Un apósito oclusivo puede producir un aumento de la humedad y favorecer el crecimiento del tejido o incluso la infección. En cada proceso de cura se podrá utilizar soluciones limpiadoras respetando el tiempo de aplicación retirando los restos de la cura anterior o el desecho. Posteriormente si debemos manipular para limpiar de forma intensiva será necesario plantear el uso de

anestésicos tópicos (por ejemplo, crema con lidocaína). También se podrán usar apósitos antimicrobianos de amplio espectro homologados para su uso en pediatría (apósitos con plata, con DACC o miel de grado médico) como apósitos primarios, teniendo en cuenta que habrá que colocar un secundario de mayor adhesividad que vaya acorde a la actividad que muestre el niño para su edad. El uso de adhesivos acrílicos (tejido sin tejer) son una buena opción para mantener una buena sujeción. Para su retirada siempre será recomendable usar productos quita adhesivos.

Si la actitud es quirúrgica, es porque el botriomicoma ha resistido a los tratamientos tópicos que se le han realizado. Por lo que en Atención Primaria nos encontraremos con la actuación frente a una cura de herida quirúrgica donde se valorarán el cuidado de la cicatriz y la retirada de puntos de sutura (si los hubiera). Entre las principales técnicas quirúrgicas encontramos la fenolización, la cirugía ungueal, cirugía de eliminación de tejidos infectados, cirugía matricial. A su vez, también nos podemos encontrar con procesos de cura donde se incluye el uso de nitrato de plata para cauterizar la matriz en situaciones donde hay un sobrecrecimiento o un enlentecimiento de la cicatrización. También encontramos la matricectomía con láser CO2, el uso de crioterapia, uso de ácido bicloroacético o el uso de radiofrecuencia (con menor evidencia y uso).

A pesar de la cirugía y de todo el proceso de cicatrización exitoso, es necesario que el niño y la familia mantenga una buena higiene podológica para evitar las recidivas. Ya que se ha observado que, 1 de cada 10 niños vuelven a desarrollar la uña encarnada si no se toman medidas de higiene.

Bibliografía

- Reymond N, Boissier JM, Rougureau G, Beaudet P. Onicocriptosis, EMC - Podología. 2022;24((3):1-13. [https://doi.org/10.1016/S1762-827X\(22\)46704-6](https://doi.org/10.1016/S1762-827X(22)46704-6)
- Asociación Española de Pediatría. Uña encarnada. ENfamilia.2023. <https://enfamilia.aeped.es/temas-salud/una-incarnada>

6.2. ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Las infecciones de la piel y tejidos blandos están entre las más habituales en pediatría. Y pueden ir desde problemas leves a más graves. Se clasificarán según su localización, profundidad, agente etiológico y clínica. El diagnóstico suele ser sobre todo clínico, aunque son útiles otros estudios como cultivos o estudios histológicos.

6.2.1. Impétigo

Puede aparecer a cualquier edad, siendo la transmisión por inoculación directa o por contacto directo con personas con heridas u objetos con respuesta inflamatoria local de la misma.

El impétigo se clasifica en no ampolloso o ampolloso. El primero suele producirse por *Staphilococo Aureus* o *Pyogenes* -ocasionalmente estreptotocos de grupos C y G, se caracteriza por ser más frecuente (70%), y donde existen lesiones previas (picaduras, heridas, etc). Su evolución desde mácula a pápula, vesícula y pústula, acabando como una costra gruesa amarillenta (melicérica). Por su parte el ampolloso se produce por el *S. Aureus* -exotoxina- en niños más pequeños y las lesiones pasan de vesículas a ampollas con líquido amarillento (turbio o purulento), que se rompen con facilidad y generando una costra fina. Ambas pueden complicarse, siendo la celulitis o linfadenitis las complicaciones locales principales y en el peor de los casos puede haber problemas sistémicos.

El tratamiento o el plan de curas local debe cumplir la normativa general (explicada en capítulos iniciales). En situaciones leves se retiran por irrigación de SF o agua y jabón los restos de exudado o líquido ampolloso sin frotar. Posteriormente, tras el secado, se aplicará desinfectantes tópicos (preferiblemente clorhexidina acuosa 0,5%). En los niños más pequeños menores de 6 meses valorar la irrigación de la zona para aclarar el antiséptico. Posteriormente se aplicará pomada antibiótica en la cantidad fijada por la ficha técnica. Por norma general será la mupirocina 2% o el ácido fusídico 2% (c/8h durante 5 a 7 días) los más usados, pero en niños mayores de 6 meses si es no ampollosa se podría usar la ozenoxacina 1% o, en mayores de 9 meses en ambos tipos la retapamulina 1% (c/12 h durante 5 días). Una vez aplicada la

pomada se puede poner una gasa estéril sujeta con vendaje o malla tubular o se pondrá un apósito (tejido sin tejer o poliuretano con base de silicona) que facilite la absorción tópica del producto y proteja frente a contaminación por contacto. En las zonas donde no se pueda colocar apósitos (sea por dificultad o por arrancamiento) seguiremos con la misma frecuencia de aplicación intentando evitar que se manipule. La cura se debe realizar cada 8 h y para ello es necesario embeber el apósito aplicado para evitar daño o dolor en su retirada. El tratamiento se realizará durante 5 a 7 días, vigilando complicaciones sistémicas. Si en este tiempo no ha habido mejoría será necesario evaluar el plan de cura y asociar tratamiento sistémico.

En caso de lesiones muy numerosas o que no responden a tratamiento tópico sería necesario valorar la indicación de tratamiento antibiótico oral. Se recomienda el uso de cefadroxilo oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 7 días; o cloxacilina oral, 50 mg/Kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días. Aunque si tenemos el resultado de un cultivo de muestra recogida de secreciones por hisopo, el antibiograma podría dirigir la elección más específica del antibiótico.

Bibliografía

- Documento de consenso SEIP-AEPAP-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas bacterianas de manejo ambulatorio. An Pediatr (Barc).2016; 84(2) :121.e1-121.e10.
- Cobo Vázquez E, Saavedra Lozano J. Infecciones de la piel y partes blandas (I): impétigo, celulitis, absceso (v.3/2019). Guía_ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea]. Disponible en: <http://www.guia-abe.es>.
- Banco de Preguntas Preevid. Cura de las lesiones por impétigo. Murciasalud; 2023. Disponible en <http://www.murciasalud.es/preevid/25330>

6.2.2. Tiña

También llamadas dermatofitosis son micosis superficiales generadas por los dermatofitos. Estos son hongos capaces de metabolizar la queratina de la epidermis, por lo que pueden colonizar el estrato córneo de la piel y anejos dérmicos. En este capítulo hablaremos de los antropófilos que son los que habitan en el ser humano, aquellos más frecuentes en la infancia, cuyos síntomas aparecen tras 14 días del contacto y que pueden producir lesiones cutáneas superficiales, pero no se agravan con infecciones graves en niños con algún tipo de inmunodeficiencia.

Los dermatofitos producen diferentes cuadros clínicos dependiendo de su localización. De esta forma encontramos, la Tiña del cuerpo, inguinal, del pie, cuero cabelludo y uñas (onicomicosis). Las mismas son producidas principalmente por *Trichophyton rubrum*, *tonsurans*, *mentagrophytes* var. *interdigitalis*. Aunque en la Tiña de cuerpo y el cuero cabelludo también puede encontrarse *Microsporum canis* -que llega a ser la más común en la infancia en nuestro contexto-, y en la inguinal y la del pie *Epidermophyton floccosum*.

En la piel y pliegues se pueden encontrar placas anulares, o en el cuero cabelludo caída del mismo, o caída o destrucción de las uñas. En la piel se asocia a un intenso prurito que provoca que los niños puedan producirse sobreinfecciones bacterianas asociadas al rascado. Además, en zona de pliegues es común encontrar úlceras y erosiones junto a un olor desagradable por esa sobreinfección. En el pie asociado al uso de calzado deportivo, falta de higiene o contagio en zonas comunes de piscinas, puede producirse una contaminación y posterior infección. Esto está asociado a un exceso de humedad por un calzado poco transpirable con sudoración profusa, por ejemplo.

Antes de comenzar con el tratamiento tópico -en este documento no trataremos las infecciones graves o profundas donde se asocia un antifúngico oral- es necesario realizar una serie de pruebas complementarias. Aunque el diagnóstico es exclusivamente clínico, es necesario realizarlas. Se realizará una recogida de muestra mediante frotis en lesiones exudativas, curetaje o raspado con bisturí en los bordes en no exudativas, se enviarán pelos o se raspará con bisturí las

uñas. Además, se puede realizar una observación directa de la piel con la lámpara de Woods -que nos permite observar la presencia de hongos y su distribución superficial devolviendo una fluorescencia verdosa-. Con la muestra se puede realizar la prueba de KOH (hidróxido de potasio) que nos permitirá averiguar si existe infección por hongos. El cultivo microbiológico de la muestra nos devuelve un resultado más específico respecto al tipo de hongo, pero puede tardar 2 semanas, por lo que es necesario empezar el tratamiento empírico.

El plan de cuidados que se debe seguir en tiñas superficiales empieza por el control y prevención del contagio en el contexto del niño, sea intrafamiliar o en la escuela o en la consulta de Atención Primaria. Debemos recordar que no se debe compartir toallas, gorras ni ropa, ni materiales comunes, o que hayan estado en contacto con el niño. Estos utensilios deben ser limpiados o eliminados (peines, esponjas, cepillos, etc.). Además, deberían evitar el contacto estrecho con otros niños hasta observar mejoría en las lesiones tras administrar el tratamiento adecuado. No se recomienda el rapado del pelo de la zona afectada en la tiña del cuero cabelludo, pues no tiene ningún tipo de eficacia, ya que el pelo nace infectado. Pero para aplicar los diferentes tratamientos tópicos sí se recomienda el corte de pelo de las zonas adyacentes. En las tiñas de origen animal se debe extremar el contacto con el animal precursor aumentando la higiene. En las dermatofitosis antropofílicas se recomienda que el niño se mantenga aislado en el domicilio 14 días tras el inicio del tratamiento.

Por tanto, ante este tipo de lesiones será necesario -tras protegerse con guantes para la manipulación y evitar las salpicaduras- realizar una limpieza con agua y jabón con pH neutro, o limpieza por arrastre con compresas o gasas. Posteriormente el secado será meticuloso y a toques. Se aplicará una solución limpiadora eficaz contra hongos y segura para la edad del niño (ver apartado sobre antimicrobianos) -este paso no sería necesario realizarlo en el domicilio-. Tras su secado se procederá a la aplicación del tratamiento antifúngico tópico. En zonas con humedad o riesgo de humedad se optará por un tratamiento en polvo, mientras que en zonas reseca o irritadas se podría optar por el uso de ungüentos, pomadas, sprays o cremas. En los espacios interdigitales o en pliegues es necesario que el producto sea absorbido evitando que pueda

macerarse por los excipientes del producto. Las particularidades de cada antifúngico se pueden encontrar en el “Documento de consenso SEIP-AEPap-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas micóticas de manejo ambulatorio” o en la web de pediamecum. Por norma general, cada producto se aplica según la localización y características clínicas. Así, por ejemplo, podemos encontrar productos en champú (aplicados 5 minutos), en gel, lacas para uñas. Los tratamientos suelen extenderse no más de 4 semanas hasta su completa resolución. Si en dos semanas no hay cambios clínicos significativos será necesario reevaluar el plan de curas realizado, así como el tratamiento antifúngico.

Bibliografía

- Conejo-Fernández AJ, Martínez Chamorro MJ, Alfayate Miguélez S. Dermatitis o tiñas. En Guía-ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea]. Disponible en <http://www.guia-abe.es>
- Conejo Fernández A, Martínez Roig A, Ramírez Balza O, Álvez González F, Hernández Hernández A, Baquero Artigao F et al. SEIP-AEPap-SEPEAP consensus document on the etiology, diagnosis, treatment and ambulatory management of fungal skin infections. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2016 Dic; 18(72):e149-72. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000400002&lng=es.

6.2.3. Sarna

La sarna o escabiosis es una enfermedad dermatológica producida por una infestación parasitaria contagiosa de un ácaro (*Sarcoptes scabiei* var. *Hominis*). Este ácaro, que tiene un ciclo de vida de 10 a 14 días, es capaz de realizar franjas, surcos o túneles de 2 a 15 mm de largo en el estrato córneo de la epidermis. Tras el contagio pasarán de 3 a 6 semanas incubando, produciendo como primer síntoma un intenso prurito -prevalencia nocturna-. El mismo puede manifestarse entre los primeros 15 a 20 días, pudiendo aparecer las primeras 24 o 48 h en reinfestaciones. La transmisión se produce de forma directa entre personas con un contacto prolongado.

La sarna se clasifica en clásica, nodular y costrosas. En la sarna clásica el prurito es intenso y las lesiones se producen en todo el cuerpo excepto en cabeza y

espalda. En los niños menores de 2 años también se puede producir en estas localizaciones. Las lesiones cutáneas directas producidas por los ácaros - surcos acarinos o vesícula perlada de Bazin- se producen sobre todo donde la epidermis es más fina, axilas, ingles, zonas de pliegues interdigitales. Las lesiones cutáneas indirectas se producen por la reacción cutánea y las consecuencias del rascado intensivo. Con el paso del tiempo se observan excoriaciones, pápulas, escamas, costras melicéricas, costras hemáticas, hiperqueratosis y flictenas. En la sarna nodular se observa de forma más frecuente en niños con dermatitis atópica y se generan nódulos escabióticos de 6 a 10 mm de diámetro que generan prurito y se localizan en codos, axilas, zona genital masculina e interglúteos. Por último, la sarna costrosa se relaciona con una infestación masiva de la piel de todo el cuerpo de estos ácaros, generando lesiones dérmicas como eritrodermis, escamas y costras de color amarillento extensas, pero que no generan un intenso prurito debido a que suele producirse en pacientes inmunocomprometidos o inmaduros (lactantes y neonatos).

Su principal complicación suele ser el impétigo por *Streptococcus pyogenes* o *Staphylococcus aureus*. Pudiendo producirse abscesos, celulitis o infecciones necrotizantes de tejidos subdérmicos.

El diagnóstico se realiza mediante exploración física buscando los surcos y vesículas, confirmando su visualización identificando el ácaro o sus productos (huevos, heces, ...). Se pueden usar métodos no invasivos de visión directa en la piel como dermatoscopia, videodermoscopia o videomicroscopía. Para las formas invasivas podemos recoger la muestra utilizando un apósito transparente de poliuretano pegado en la una zona con hiperqueratosis. Una vez retirado, con un examen microscópico se pueden ver sus productos. A su vez, también se puede realizar un raspado de la lesión sospechosa con cureta o bisturí para su visión mediante microscopio. Se recomienda el uso de analgesia tópica o métodos de distracción para la toma de muestra.

En el tratamiento se le recetarán opciones escabicidas orales para los niños más mayores como la ivermectina o en el caso de lactantes o niños pequeños cremas (permetrina 5%) o lociones (malatión al 0,5%) escabicidas que se aplicarán como

una fina capa de 1 a 2 mm en toda la piel, desde el cuello hasta los pies insistiendo en zonas de pliegues. Se pondrán 20 gramos (supone medio envase de 40 gr) dejándolo actuar entre 8 y 12 horas sin lavarse las manos ni el resto del cuerpo. Se pondrá durante la noche antes de acostarse y así se eliminarán los restos al día siguiente en la ducha o baño. En menores de dos años se aplicará en el cuero cabelludo también. El tratamiento se repetirá una vez más a los 7 días. Respecto a los cuidados de la piel, es el rascado producido por el picor lo que puede generar nuevas lesiones que pueden generar sobreinfecciones como se ha explicado anteriormente (de ahí la importancia de cortar y limar las uñas para evitar lesiones más graves). Durante el tratamiento, para el picor también se puede aplicar ungüentos o cremas con corticoide que reduzcan la sensación de picor.

Bibliografía

- Taberner Ferrer R, Sarna (v.1.1/2021). Guía-ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea] [actualizado el 18-sep-2021; consultado el dd-mmm-aaaa]. <http://www.guia-abe.es>

6.2.4. Picaduras: Garrapatas

Las garrapatas son artrópodos hematófagos que se alimentan de la sangre de mamíferos, aves y reptiles actuando como parásitos. Además de su capacidad parasitaria, actúan como vectores de un gran número de enfermedades, sobre todo de enfermedades infecciosas. Están presentes en todo el mundo y sus picaduras se dan sobre todo en los meses cálidos, siendo estos meses cuando la mayor parte de las especies de garrapatas están activas. En términos generales, existen dos familias de garrapatas en nuestro medio capaces de producir enfermedades en el ser humano: las garrapatas duras (Ixodidae) y las garrapatas blandas (Argasidae), siendo las garrapatas duras las que más enfermedades infecciosas transmiten (borreliosis de Lyme, anaplasmosis, babesiosis y encefalitis por garrapatas, entre otras). Una vez la garrapata se adhiere a la piel, utiliza sus piezas bucales para fijarse, pudiendo permanecer alimentándose desde horas hasta varios días.

Clínicamente, las picaduras de garrapata suelen manifestarse con una reacción local caracterizada por eritema, edema y prurito en el lugar de la picadura, también puede desarrollarse en el lugar de la picadura una pápula pruriginosa o un nódulo inflamatorio, así como darse reacciones sistémicas de tipo anafiláctico. En algunos casos se pueden observar síntomas sistémicos característicos de las enfermedades transmitidas por estos vectores.

El diagnóstico se basa en una anamnesis para identificar la exposición en áreas endémicas y un examen físico completo con el fin de detectar la garrapata adherida o lesiones características. En caso de sospecha de transmisión de enfermedades, se pueden emplear pruebas complementarias -este documento se centrará en el tratamiento local de la picadura y no en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que pueden ser transmitidas por garrapatas-.

El tratamiento local comienza con la retirada adecuada de la garrapata, para ello se deben utilizar unas pinzas estériles de punta fina (sin dientes) y curva, se pinzará la garrapata por la zona más próxima posible de la superficie de la piel y se realizará una tracción continua y constante en perpendicular a la piel hasta extraerla. Es importante no girar la garrapata durante la extracción ni apretar en la zona del abdomen de la misma, para evitar se queden partes del artrópodo dentro de la piel. No se recomienda la aplicación de alcoholes, laca de uñas o aceites previos a la extracción. Una vez extraída la garrapata, se recomienda remitir a laboratorio en un medio adecuado. La zona de la picadura tras la extracción se limpiará con agua y jabón con pH neutro y se aplicará una solución antiséptica segura según la edad. Es fundamental mantener un control estrecho las siguientes semanas a la picadura por si han quedado restos en la piel que puedan producir infección en la zona o se observan síntomas sistémicos.

La prevención es fundamental e incluye el uso de repelentes con DEET (máximo 30% en niños), vestimenta adecuada que cubra extremidades y el cuerpo, preferentemente en colores claros, y la inspección corporal minuciosa después de actividades al aire libre para detectar la presencia de garrapatas. Estos hábitos reducen significativamente el riesgo de picaduras y enfermedades transmitidas por estos vectores.

Bibliografía

- AEP. En familia. Picadura Garrapata. 2025 <https://enfamilia.aeped.es/temas-salud/picadura-garrapata>

6.3. DERMATITIS IRRITATIVA DE CONTACTO

La dermatitis irritativa de contacto es una reacción inflamatoria de la piel que puede presentarse a cualquier edad, causada por la exposición directa a agentes irritantes (productos de limpieza, saliva, orina, etc.). Este tipo de dermatitis es más frecuente en manos, rostro, zona del pañal o pliegues, es decir, en zonas donde es más frecuente el contacto con agentes irritantes y, a diferencia de la dermatitis alérgica de contacto, este tipo de dermatitis no involucra mecanismos inmunológicos. Existen dos tipos de patrones clínicos: las formas agudas (con gran componente exudativo) y formas crónicas (donde predominan lesiones descamativas y liquidificadas).

La evolución de las lesiones suele iniciar con eritema seguido de descamación, fisuras y, en algunos casos, erosiones o exudado seroso. Es importante distinguirla de la dermatitis alérgica de contacto, ya que su tratamiento no incluye evitar un alérgeno específico, sino minimizar el contacto con el irritante y promover el restablecimiento de la barrera cutánea.

El manejo inicial incluye retirar el agente irritante mediante un lavado suave con agua y jabón de pH neutro, evitando el uso de productos abrasivos y frotar en exceso la piel afectada. Posteriormente, se recomienda aplicar emolientes hipoalergénicos o cremas con óxido de zinc. En situaciones leves, el tratamiento tópico con corticoides de baja potencia (como hidrocortisona al 1%) puede ser suficiente para reducir la inflamación, aplicándolo una vez al día por períodos cortos (máximo 7 días). En los lactantes menores de 6 meses, debe extremarse la precaución al seleccionar tratamientos, evitando productos que puedan causar irritación adicional.

Es fundamental reforzar medidas preventivas. Si no hay mejoría tras 7-10 días de tratamiento adecuado, o si aparecen signos de infección secundaria o

afectación sistémica, debe realizarse una reevaluación y considerar la derivación a dermatología pediátrica.

Bibliografía

- Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP). Dermatitis de contacto en pediatría: diagnóstico y manejo práctico. 2021.
- Álvarez C, Rodríguez L. Actualización en el manejo de la dermatitis del pañal y dermatitis irritativa de contacto. Rev Pediatr Dermatol. 2018.

6.4. ALTERACIONES DE LA CICATRIZACIÓN

Las cicatrices se forman tras el proceso de reparación de una herida en la piel. Al producirse una herida se suceden las siguientes fases entrelazadas. En primer lugar, la fase inflamatoria o exudativa, en poco tiempo comienza la fase de proliferación y por último la de maduración. En esta última fase se enmarca la cicatrización de la epidermis y creación de cicatrices como secuelas que se observan en la piel donde se ha producido un daño de cualquier origen (traumático o quirúrgico).

Las fibras de colágeno empiezan a ordenarse y se alinean según la etiología de la cicatriz (quirúrgica o traumática), el tipo de piel, el estado nutricional, el tamaño, la dirección, dirección del corte, su localización y forma de la propia herida -imagen 7-.

Imagen 7. En niño de 11 años, cicatriz anómala con epidermis débil, cambio de coloración, mayor sensibilidad, y bordes inflamados e irritados. Relacionado con presencia de catéter subcutáneo implantable



Fuente: Dr. Pablo García Molina.

Las cicatrices generadas suelen tener un aspecto diferente al resto de la piel no dañada, con un color más pálido u oscuro. En la cicatriz los haces de colágeno no están alineados con la piel y se muestran como tejidos más gruesos y con una consistencia más densa. A su vez, la irrigación sanguínea y la inervación tampoco llegan de la misma forma y hace que tengan menos sensibilidad y vascularización en la zona. Sin embargo, existen procesos de cicatrización que se ven alteradas y pueden producir cicatrices más gruesas o extensas, con una mayor dureza o consistencia áspera o con una coloración excesiva. La presencia de cicatrices anómalas puede producir cambios en la percepción de la imagen del niño. Por ejemplo, si la cicatriz es en la cara o la cicatriz produce una alopecia o una disfunción en la movilidad, en un niño adolescente podría generar proceso de autorechazo de la imagen corporal.

Clasificaremos las cicatrices patológicas en atróficas, hipertróficas, queloides o contracturas. Las primeras serían aquellas donde no se ha generado suficiente colágeno para rellenar la herida con tejido conjuntivo y pueden observarse declives por debajo del nivel de la piel (acné por ejemplo). Las cicatrices hipertróficas se producen por un exceso de colágeno (tejido conjuntivo que supera el nivel de la dermis), elevando la cicatriz. Están vascularizadas pero poco inervadas con una gran cantidad de miofibroblastos que pueden contraer el tejido cicatricial. Pueden llegar a doler, escocer y tener una tonalidad más rojiza, siendo más frecuentes en articulaciones. Las terceras, las cicatrices queloides son más abultadas que las anteriores y pueden superar la extensión de la propia herida. Al igual que las hipertróficas dependiendo de su localización (pecho, hombros, espalda, cuello u orejas) y cómo se contraigan pueden producir picor y quemazón intensos. A diferencia de las hipertróficas no se asocian a contracturas, tienen un componente familiar, hay cambios de color, no son tan frecuentes y suelen darse con mayor frecuencia en niñas, personas de raza negra. Por último, las contracturas aparecen por una contracción del tejido que provoca una deformación asociada a un proceso de quemadura o escaldadura.

Las cicatrices patológicas pueden prevenirse o al menos reducir su gravedad. Para ello es necesario aplicar diferentes productos para mejorar la calidad de la cicatriz. Una vez instaurada la cicatriz patológica será necesario valorar otros procedimientos dependiendo de su gravedad y la edad del niño.

Lámina de gel de silicona tópica puede ayudar a alisar, despigmentar y suavizar las cicatrices hipertróficas o queloides.

Inyección de un corticosteroide en la cicatriz queloide para mejorar su apariencia

Tratamiento con láser (haces de luz intensos) para ayudar a renovar la superficie del queloide y la piel circundante Vendas de silicona o tratamientos compresivos para limitar la cicatrización queloide si la lesión es reciente

Extirpación quirúrgica del queloide si no responde a las inyecciones o es demasiado grande para una inyección

6.4.1. Criterios de derivación a Dermatólogo/Plásticos

El manejo de las cicatrices puede requerir la intervención de especialistas en dermatología o cirugía plástica dependiendo de la gravedad, la localización y las implicaciones funcionales o estéticas de las mismas.

Se derivarán a dermatología las cicatrices sean dolorosas y/o produzcan un prurito persistente que afecte a la calidad de vida, también será necesario que la cicatriz sea valorada por dermatología si se observa falta de respuesta al tratamiento inicial o se consideran necesarias terapias avanzadas. Las cicatrices con alto impacto estético (zona de rostro y cuello) y en áreas muy fotoexpuestas es recomendable que sean valoradas por dermatología. Por último, es imprescindible derivar de forma urgente a dermatología cicatrices con sospecha de malignidad.

Por otro lado, se derivarán a cirugía plástica todas las cicatrices que limiten la movilidad en la zona afectada, y las que requieran cirugía (contracturas cicatriciales postquemaduras que requieren corrección quirúrgica, cicatrices con deformidades estéticas severas o asimetrías que afecten a la funcionalidad, necesidad de injertos cutáneos, colgajos o técnicas reconstructivas avanzadas...). En pediatría es imprescindible derivar a cirugía plástica a todos los pacientes con cicatrices que puedan afectar al crecimiento normal o desarrollo funcional.

En resumen, se derivará a dermatología y/o cirugía plástica a todos los pacientes con cicatrices que impliquen un alto impacto en la calidad de vida y si los tratamientos iniciales no invasivos fracasan.

6.4.2. Retracciones

Las retracciones son deformidades resultantes de una cicatrización excesiva o irregular del tejido que provoca una contracción de la piel y los tejidos subyacentes. Habitualmente las retracciones aparecen en la cara flexora de las articulaciones. En pacientes pediátricos, la laxitud ligamentosa en las articulaciones hace más probable la aparición de retracciones en todas las caras

articulares, pudiendo ocasionar luxaciones. Las retracciones en pediatría son comunes en cicatrices por quemaduras o por traumatismos en zonas articulares. Estas cicatrices pueden interferir con el crecimiento normal de los tejidos y limitar la movilidad funcional, especialmente en áreas como las manos, el cuello o las extremidades inferiores.

El tratamiento de las retracciones en el paciente pediátrico dependerá de la localización, la extensión de la retracción y la edad del paciente. El tratamiento local se basa en estrategias para mejorar la movilidad y reducir la deformidad de la piel afectada, una de las intervenciones más comunes es el uso de vendas de compresión o férulas de estiramiento. Además, el gel de silicona tópico se ha mostrado eficaz para suavizar las cicatrices, mejorando así la flexibilidad, como se ha descrito anteriormente.

La fisioterapia ayuda en el tratamiento de estas cicatrices rompiendo mediante masajes terapéuticos las fibras de colágeno mal formadas favoreciendo así la remodelación de la cicatriz y la restauración de la función. Estas estrategias deben ser combinadas según la evolución de la cicatriz y el desarrollo del niño para optimizar los resultados y prevenir complicaciones a largo plazo.

6.4.3. Hipertrofia

Las cicatrices hipertróficas son el resultado de un exceso de producción de colágeno durante el proceso de cicatrización, lo que provoca una elevación de la cicatriz sobre la piel circundante. En pediatría, estas cicatrices son comunes en zonas sometidas a tensión o movimiento constante, como articulaciones o regiones extensas de quemaduras, y tienden a aparecer en los primeros meses tras la lesión. Suelen permanecer dentro de los límites de la herida original (a diferencia de los queloides), pueden ser dolorosas, generar picor y restringir la movilidad en zonas como el cuello, las manos o las extremidades.

El tratamiento local de las cicatrices hipertróficas en pacientes pediátricos incluye el uso de geles y/o láminas de silicona y apósitos de poliuretano que ayudan a reducir el volumen, aplanar la cicatriz y mejorar la elasticidad. Como en las

retracciones, la fisioterapia ayuda en el tratamiento de estas cicatrices rompiendo mediante masajes terapéuticos las fibras de colágeno mal formadas favoreciendo así la remodelación de la cicatriz y la restauración de la función. En casos graves o persistentes se debe valorar el uso de terapias más invasivas como la aplicación de corticosteroides tópicos o inyectables. Es recomendable revisar periódicamente la cicatriz para poder identificar si hay cambios en la apariencia o en la funcionalidad, como inflamación o aumento de tamaño. También es clave el apoyo psicológico para el niño, especialmente si la cicatriz tiene un impacto visible o funcional significativo, ayudando a mejorar la percepción de la imagen corporal y fomentando la adherencia al tratamiento.

6.4.4. Queloides

Los queloides son cicatrices hipertróficas que se extienden más allá de los bordes originales de la herida, con una apariencia abultada y a menudo rojiza o hiperpigmentada. En pacientes pediátricos, los queloides suelen localizarse en áreas como el pecho, los hombros, el cuello y las orejas, y presentan una mayor incidencia en adolescentes, niñas y personas de piel más oscura debido a factores genéticos y características del colágeno. Estas cicatrices pueden causar molestias como prurito, dolor o sensación de quemazón.

El tratamiento local de los queloides en el paciente pediátrico se basa en el uso de láminas de silicona, que suavizan y reducen la pigmentación. También se pueden aplicar vendajes compresivos, especialmente en lesiones recientes. En casos más graves, se pueden administrar inyecciones de corticosteroides directamente en la cicatriz para reducir su tamaño y aliviar síntomas como el dolor y el picor. Además, el tratamiento con láser puede ser utilizado para remodelar la superficie del queloide y mejorar la apariencia de la piel circundante.

Bibliografía

- Limandjaja GC, Niessen FB, Scheper RJ, Gibbs S. Hypertrophic scars and keloids: overview of the evidence and practical guide for differentiating between these abnormal scars. *Exp Dermatol*. 2021;30:146-61.
- Yang X, Lohsiriwat V, Chang FCS, Chye TT, Howard CJ, Qiao L, et al. Real-world management of abnormal scarring using topical silicone gel: expert consensus and case series from the Asian SCARS Expert Group. *Drugs Context*. 2023 Jul 3;12:2023-4-3. doi:

10.7573/dic.2023-4-3. Erratum in: Drugs Context. 2023 Nov 01;12:2023-10-3. doi: 10.7573/dic.2023-10-3. PMID: 37415916; PMCID: PMC10321470.

- Gold MH, McGuire M, Mustoe TA, Pusic A, Sachdev M, Waibel J, et al Updated international clinical recommendations on scar management: part 2 - algorithms for scar prevention and treatment. *Dermatol Surg.* 2014;40(8):825-31. doi:10.1097/DSS.0000000000000228
- Baker SR, Newman S. The role of physical therapy in pediatric burn rehabilitation. *J Burn Care Res.* 2013;34(4):536-40.
- Bouchard M, Nahai F, Callahan S. Advances in scar treatment: Combining physiotherapy and medical management. *Clin Pediatr.* 2018;57(6):765- 73.
- Chen M, Zhao D, Zhu J. Laser treatment for pediatric hypertrophic scars and keloids. *Dermatol Surg.* 2017;43(1):23-30.

7. LESIONES CUTÁNEAS RELACIONADAS CON LA DEPENDENCIA

7.1. DERMATITIS DEL PAÑAL O DAI

7.1.1. Definición. Epidemiología. Etiología. Evaluación

Las lesiones causadas por humedad (LESCAH), son un grupo de lesiones producidas por la exposición prolongada de la piel a diferentes fuentes de humedad, ya sea orina, heces, sudoración, saliva, exudados de heridas, etc. Dentro de las LESCAH, se encuentran las dermatitis asociadas a la incontinencia (DAI), también conocidas como “dermatitis del pañal” o “dermatitis irritativa”. Estas lesiones, se incluyen dentro del marco conceptual de las lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia.

La dermatitis del pañal (DP), es una lesión dermatológica irritante inflamatoria que aparece en la zona cubierta por el pañal o adyacente, común en neonatos y lactantes, pero también visible en niños de cualquier edad con afecciones agudas o crónicas que asocien algún tipo de incontinencia.

Su prevalencia en pediatría es elevada, entre un 7 a un 50% de los niños, han sufrido DAI según las estimaciones. Se dan sobre todo en menores de 3 años, con un pico de incidencia de los 9 a los 12 meses en diferentes contextos de atención. Su aparición ocasiona incomodidad y dolor al paciente.

La piel de la zona del pañal está en contacto prolongado con la orina y las heces, a la vez que permanece ocluida por el pañal, lo que provoca sobrehidratación y alteraciones de pH. Este medio, promueve el daño del estrato córneo, contribuyendo directamente al deterioro de su función de barrera. La fricción de los pañales mojados puede provocar la pérdida de integridad de estos tejidos y aumentar su permeabilidad, quedando expuestos a posibles irritantes o desencadenantes inflamatorios.

La parte inferior del abdomen, región sacrocoxígea e interglútea, parte interna de los muslos, región perineal que incluye zona genital (escroto/labios mayores) y el ano, son las áreas anatómicas a valorar para poder diagnosticar una dermatitis del pañal.

Durante el examen físico evaluaremos la presencia de eritema, inflamación, pápulas, vesículas, pústulas, descamación y erosiones, valorando su gravedad y categorizando las lesiones mediante escalas de evaluación clínica. Para una correcta categorización de la dermatitis del pañal y la elección del adecuado tratamiento utilizaremos la escala GLOBIAD (Herramienta Global Ghent de Categorización de DAI). Esta escala, se diseñó en el año 2017 para evaluar la gravedad de la lesión cutánea diferenciándose el eritema (CATEGORÍA I) y la interrupción de la integridad cutánea (CATEGORÍA II), ambas categorizaciones se subdividen en A/B en función de la extensión de tejido dañado y si hay infección o no. Esta escala está validada, y es ampliamente utilizada entre la población adulta a nivel internacional (https://images.skintghent.be/201849155953798_globiadspanish.pdf). Su uso en niños es útil ya que es sencilla y muy visual. También en los neonatos, debido a las características específicas de su piel, podemos utilizar la «escala de evaluación clínica del grado de dermatitis del pañal», versión adaptada transculturalmente al contexto español y con validez de contenido de la escala original desarrollada por Stamatas et al. (https://www.upppediatria.org/wp-content/uploads/Escala_Dermatitis_Pa%C3%B1al_2017.pdf) -imagen 8-.

Imagen 8. Dermatitis moderada según escala de evaluación clínica del grado de dermatitis del pañal: eritema, pápulas y descamación.



Fuente: Marta Bargos.

Además, se debe obtener una historia clínica completa con el fin de evaluar otros factores que pudieran ser modificados como: la dieta, las prácticas de higiene y la rutina de limpieza, los productos aplicados en la piel, el tipo de pañal utilizado, la exposición a posibles irritantes, lesiones en la piel relacionadas con la fricción, cualquier enfermedad gastrointestinal u otras, o el uso reciente de antibióticos u otras medicaciones.

La dermatitis del pañal es una de las condiciones más comunes en pediatría y puede ser manejada de manera eficaz en atención primaria con la orientación adecuada a los padres. Las indicaciones clave que desde la atención primaria debemos saber transmitir a los cuidadores son: uso correcto de pañales, técnica adecuada de limpieza, hidratación y protección de la piel con productos barrera.

7.1.2. Prevención y tratamiento de la DAI

-Tipo de pañales y frecuencia del cambio: utilizar pañales superabsorbentes y no oclusivos que permitan la transpiración de la piel y una absorción gradual y mantenida, para evitar la humedad y el calor sobre la misma.

Elegir la talla adecuada de pañales es una práctica prioritaria en la prevención y tratamiento de la dermatitis del pañal. Un pañal demasiado ajustado, aumenta la fricción y el contacto con heces/ orina y por el contrario cuando el pañal es demasiado grande, disminuye su capacidad de absorción. Asimismo, debe evitarse el uso de ropa ajustada ya que aumenta la presión en la zona.

Informar a la familia que el pañal se cambiará las veces que sea necesario para evitar la exposición continuada de la piel a orina y heces. Es aconsejable hacerlo cómo mínimo cada 2-4 horas y/o cuando sea necesario (presencia de orina/heces). Ante un aumento del ritmo en las deposiciones o eritema leve, es necesario aumentar la frecuencia del cambio de pañal o incluso dejar periodos de tiempo sin pañal. Evitar el uso de empapadores por su escasa capacidad de absorción.

- *Limpieza y secado de la zona:* la zona del pañal debe permanecer limpia y seca el máximo tiempo posible, evitando el contacto constante con orina o heces. En todas las edades, después de cada micción/deposición, se debe retirar los restos de orina/heces con una técnica de limpieza y secado suave, mediante toques (sin frotar) para minimizar la fricción y potencial erosión, prestando especial atención a que la zona no quede húmeda.

Si las deposiciones son meconiales, podemos utilizar productos limpiadores oleosos que eviten el rascado o la fricción excesiva.

En la educación sanitaria sobre el tratamiento de las dermatitis del pañal, se debe informar a la familia que en el domicilio pueden utilizar una esponja natural o gasas. En caso de utilizar toallitas, estas deben ser respetuosas con el pH de la piel y no llevar conservantes ni perfumes. En todos los casos se debe secar al aire o mediante “toques”, asegurando que no queden restos de humedad.

- *Protección barrera:* tras limpieza y secado de la zona perianal, protegeremos con productos de barrera, evitando que irritantes químicos y físicos puedan lesionar la piel.

Los podemos encontrar en diferentes formulaciones: polvo, crema, loción, spray o líquida.

El almidón de maíz e hidocoloide en polvo, gestionan la humedad en caso de que el objetivo sea la prevención o dermatitis de categoría 1A. El óxido de zinc no permite visualizar la zona y, por lo tanto, categorizar y elegir el tratamiento más adecuado se hace complicado.

Los ácidos grasos, las dimeticonas y los polímeros de acrilato, los sucralfatos y el cianocrilato¹⁴ son los tratamientos más óptimos en caso de dermatitis de categoría 2B. Existe evidencia sobre todos estos productos en cuanto a efectividad y seguridad.

En caso de una escala de GLOBIAD 1B/2B, será necesario valorar la aplicación de antifúngicos tópicos.

- Hidratación de la piel perineal: la hidratación de la piel perineal debe realizarse después del baño. Podemos usar emolientes en caso de piel íntegra, productos respetuosos y de pH neutro. Usar emolientes sin fragancias, seguros, eficaces y sin estabilizadores.

En caso de precisar restaurar la piel dañada, se pueden aplicar productos que restablezcan el manto lipídico. Existe evidencia que habla del uso de leche materna en recién nacidos, aplicada de forma tópica en la zona del pañal para proteger y restaurar.

7.1.3. Recomendaciones

Además de realizar educación sanitaria con todas las medidas antes expuestas, se recomienda enseñar a los padres acudir al centro de atención primaria si:

- a) La dermatitis del pañal no mejora tras 3-7 días de manejo adecuado en casa
- b) Identifican signos/síntomas de infección secundaria: vesículas sangrantes, exudado amarillo, costras, fiebre, placas eritematosas delimitadas con lesiones satélites (*Candida albicans*), etc.
- c) La dermatitis reaparece con frecuencia, ya que podría indicar una causa subyacente o un manejo inadecuado.

La derivación del centro de atención primaria a un especialista se realizará cuando exista afectación severa: dermatitis que cubre áreas extensas, con sangrado, erosiones y úlceras dolorosas o podamos asociarlo a posibles alergias, dermatitis atópica o dermatitis alérgica de contacto. Debemos realizar una valoración de los factores de riesgo adicionales como: inmunosupresión, enfermedades crónicas o historia de reacciones graves a tratamientos tópicos.

Toda esta información la acompañaremos con una comunicación asertiva hacia los padres, recordándoles que la dermatitis del pañal es común y que en la mayoría de los casos suele ser autolimitada con un manejo adecuado.

Bibliografía:

- García-Fernández FP, Soldevilla-Ágreda JJ, Pancorbo-Hidalgo PL, Verdú Soriano J, López- Casanova P, Rodríguez-Palma M, et al. Clasificación-categorización de las lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP no II. 3a Edición. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño; 2021.
- Torra-Bou JE, Pérez Acevedo G. Incontinence-Associated dermatitis Neonatal and Pediatric Wound Care. Minerva Médica. 24-1:333-49. C.2.
- García-Molina P, Quesada-Ramos C, Pérez-Acevedo G, Balaguer-López E, Torra-Bou JE. Lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población pediátrica. En: García-Fernández FP, Soldevilla-Ágreda JJ, Torra-Bou JE, eds. Atención integral de las heridas crónicas. Barcelona: Elsevier; 2024(3):305-13.
- Beeckman D, den Bussche K, Alves P, Arnold Long MC, Beele H, Ciprandi G, et al. Towards an international language for incontinence-associated dermatitis (IAD): design and evaluation of psychometric properties of the Ghent Global IAD Categorization Tool (GLOBIAD) in 30 countries. Brit J Derm. 2018;178:1331-40.
- Balaguer-López E, Estañ-Capell J, Dolz MCR, Ventura MCB, López MR, García-Molina P. Incidencia de dermatitis asociada a la incontinencia en neonatos hospitalizados. Adaptación y validación de una escala de gravedad. An Pediatr. 2024;100(6):420-7.
- Pérez-Acevedo G, Bosch Alcaraz A, Agustín-Mata C, Manzano-Canillas ML, Torra i Bou JE. Prevalencia de lesiones por presión, incontinencia, dermatitis asociada a la incontinencia y factores de riesgo para el desarrollo de lesiones por presión en un hospital materno-infantil de tercer nivel. Gerokomos [Internet]. 2018;29(2):83-91.
- Alonso Alonso MC, Fernández Medina IM, Casado Morán AM, Gómez Fernández C, Núñez López I, León Mangado JA, et al. Cuidados de la piel relacionados con la dermatitis del pañal en neonatos. Documento de Consenso. Sociedad Española Enfermería Neonatal y Upppediatria; 2021. Disponible en: https://www.seenenfermeria.com/sites/default/files/documentos/220305_documento_consenso_dermatitis_panal_seen_2022_1.

7.2. LESIONES POR PRESIÓN

7.2.1. Definición, descripción general

Las lesiones por presión en pediatría son lesiones cutáneas que se producen por la presión mantenida con una determinada fuerza entre dos planos duros, que pueden ser la prominencia ósea o un dispositivo clínico o una superficie de apoyo. Los tejidos presionados entre estos dos planos dejan de recibir el aporte sanguíneo suficiente produciendo una isquemia y muerte celular. Si esta fuerza se ejerce con diferentes direcciones y con un microclima extremo (o muy frío o caliente o húmedo o seco) el daño puede ser mayor. En Atención Primaria estas

lesiones también son frecuentes entre los niños con cierto nivel de dependencia, ya sea permanente (parálisis cerebral infantil severa) o transitoria (aplicación de ortesis por inmovilización). Se ha detectado que el 1,72% de los niños atendidos en Atención Primaria han sido atendidos por lesiones por presión. Más del 80% de las LPP en pediatría están relacionadas con la presencia de dispositivos clínicos (asociados a ventilación mecánica, accesos vasculares). Por lo que siempre que vea a un niño con dispositivos piense que está en riesgo y valore las zonas de apoyo del mismo.

En general, la piel de los niños sanos tiene unas diferencias anatómicas y fisiológicas que varían dependiendo de la edad, del género, del peso, de la talla y de otras características genéticas. En los estudios realizados hasta la fecha se han adoptado diferentes rangos de edad para poder confirmar hipótesis sobre la capacidad de la piel de los niños para soportar la presión. Cada rango de edad tiene unas características propias de la piel y conocerlas nos va a permitir asignar las herramientas de prevención (colchones, cojines, almohadas, etc.) y tratamiento más adecuadas para cada niño, ya se encuentre éste en un hospital de larga estancia, en un centro sociosanitario o en su domicilio. Otro aspecto diferencial son las localizaciones de las LPP en la población pediátrica. Las mismas difieren del adulto sobre todo en los niños menores de 3 años. Las localizaciones de LPP se clasifican según la edad. En menores de 3 años el mayor riesgo se encuentra en la zona occipital y en la oreja por apoyo en superficie, mientras que el pie y la nariz son las localizaciones que más sufren por el uso de dispositivos clínicos como la pulsioximetría y ventilación mecánica no invasiva respectivamente o por el uso de ortesis por traumatismos en el contexto ambulatorio.

En mayores de 3 años, el mayor riesgo está en sacro y en talones (por ejemplo, asociados al decúbito supino o por ejemplo a la colocación de férulas por fracturas en pie en niños sanos en fase preverbal que no pueden comunicar adecuadamente su discomfort o dolor). Pero no solo allí, también mantienen un riesgo elevado en la zona occipital si por ejemplo están ingresados en UCIP. Hemos de recordar que cualquier niño (esté gravemente enfermo o sano) que tenga un dispositivo de inmovilización en cualquier parte del cuerpo es

susceptible de padecer una LPP. De hecho, ya se han reportado casos de niños que han sufrido una LPP producida por los auriculares de los videojuegos al quedarse dormidos sobre ellos. Aunque estos son casos extremos, también podemos observar que ciertos ornamentos (tipo pendientes) también pueden favorecer que los niños sanos presenten LPP. Ante un niño con ortesis tipo escayola para la recuperación de una fractura, es uno de los dispositivos a tener en cuenta como productor de LPP. Para ello imponga un periodo de observación y modificación de la ortesis, valore los puntos de presión y fricción de la misma y protéjase si fuera necesario con material que redistribuya presión y evite la fricción.

7.2.2. Plan de cuidados de las LPP en pediatría

El mejor tratamiento se basa en la prevención de las LPP y evitando que estas empeoren. Para ello utilizaremos diferentes dispositivos de redistribución de la presión que estén diseñados para la población pediátrica. Ante la LPP debemos actuar de una forma definida teniendo en cuenta una serie de preceptos relacionados con la seguridad de los productos utilizados. El objetivo ha de ser proporcionar el mejor ambiente en la herida para que, de una forma indolora mejore la viabilidad de los tejidos y favorezca la cicatrización de la lesión en el menor tiempo posible sin complicaciones.

La piel de los niños, y sobre todo la de los neonatos, es especialmente vulnerable a las abrasiones producidas en la retirada de adhesivos. Por ello se prefieren apósitos con silicona o sin adhesivos. Resulta también de utilidad la aplicación de película barrera no irritante en la piel perilesional antes de la colocación de un apósito adhesivo. Además, también existen productos específicos que facilitan la retirada de los apósitos adhesivos, como por ejemplo los removedores de adhesivos -imagen 9-.

Imagen 9. Retirada atraumática de apósito adhesivo con eliminador de adhesivo médico no irritante.



Fuente: Dr. Pablo García Molina.

7.2.3. Plan de curas según clasificación

A continuación, ofreceremos las principales recomendaciones para la cicatrización de las LPP en población pediátrica según su categoría o gravedad:

1. Lesiones por presión categoría I. Se puede aplicar los ácidos grasos esenciales o hiperoxigenados tópicos que han sido testados en niños y han demostrado su efectividad en el tratamiento local de LPP.
2. Lesiones por presión categoría II, III y IV

Se deben tener en cuenta aspectos relacionados con el concepto higiene de la herida. Tanto la limpieza y desbridamiento del lecho de la herida siga las indicaciones de la sección 2.1.

Respecto a la gestión del exudado, en las LPP con abundante exudado se pueden usar como apósito primario las fibras gelificantes, así como en los niños mayores apósitos de alginato. En las LPP con moderado-abundante exudado pueden usarse apósitos de espuma de poliuretano de baja adhesividad o no adherentes. Para exudados abundantes no controlados con el resto de apósitos se recomienda el uso de apósitos superabsorbentes, que contienen partículas que facilitan la migración del exudado a capas superiores del apósito. Para heridas con escaso exudado pueden usarse láminas de silicona, hidrocoloides extrafinos, espumas de poliuretano extrafinas ya sean adherentes o no adherentes sujetos con vendajes o mallas tubulares si es posible. O si las lesiones están excesivamente secas se pueden usar hidrogeles (por ejemplo, basados en extracto de olivo) que hayan demostrado ser seguros y beneficiosos.

Respecto a la protección de la piel perilesional, cuando la herida es muy exudativa la piel perilesional está en riesgo de macerarse. Por tanto, podremos proteger la misma con películas barrera no irritantes (algunas de ellas homologadas para su uso en pediatría), con cremas barrera con o sin óxido de zinc.

Respecto al control de la infección, si hay signos de infección será necesario aplicar productos o apósitos antimicrobianos (con plata, cloruro dialquilcarbamoilo, miel) que no estén contraindicados en población pediátrica. Existen productos antimicrobianos con nula toxicidad que deberían ser de elección en pediatría.

De forma ambulatoria, sin un seguimiento por un especialista no deben usarse productos con iodo como el cadexómero iodado (por el riesgo de alteraciones tiroideas). En recién nacidos y lactantes no se recomienda el uso rutinario de antibióticos tópicos (por ejemplo, neomicina o mupirocina), ya que el cociente entre la superficie corporal y el peso aumentado incrementa el riesgo de absorción sistémica. Por su parte, la sulfadiacina argéntica no debería ser aplicada en esta edad por la aparición de efectos adversos como la agranulocitosis, kernicterus o argiria al absorberse la sulfadiacina.

Sobre la estimulación de la cicatrización, se han observado mejores resultados al usar apósitos de cura en busca de un ambiente óptimo, como los hidrogeles (con polímeros naturales antioxidantes -quitina, EHO-85, ...- o sintéticos) - imagen 10-, hidrocoloideos, espumas de poliuretano, fibras gelificantes y films transparentes semipermeables frente a la cura seca. La elección del apósito dependerá de las características intrínsecas de la herida y su fase de cicatrización.

Imagen 10. Aplicación de hidrogel con EHO-85 en un niño de 2 años con lesión por presión categoría III.



Fuente: Dr. Pablo García Molina.

Deben usarse con precaución los apósitos de alginato cálcico (riesgo de absorción sistémica de calcio), los apósitos de hidrofibra de hidrocoloide (ante sangrados activos o riesgo de sangrado) y los productos con colágeno (riesgo de sensibilidad tópica). Y siempre que se aplique un nuevo producto en pediatría, esté o no homologado, debería revisarse en las primeras 24 horas la posible reacción adversa en la piel.

3. Lesiones por presión sospecha de tejidos profundos

En estos casos es necesario proteger la lesión para evitar que la misma empeore o se agrave. Mantendremos una actitud conservadora, vigilando su evolución. Dependiendo de la localización y el espesor del tejido afectado (cercanía con el hueso) será necesario realizar una derivación hospitalaria a un Centro con Unidad de Heridas Pediátricas para su abordaje junto con el equipo interdisciplinar. Mientras tanto se sugiere aplicar medidas de redistribución de presión con SEMP's -colchones, cojines, taloneras) adaptadas al tamaño (TARISE) con apósitos de espuma de poliuretano si la presión no se puede retirar (usuario de silla de ruedas) o aplicación de emolientes con AGE y AGHO si la zona lo permite.

De forma general en las lesiones cutáneas por presión o por fricción en pediatría seguiremos las mismas pautas que en el adulto, pero adaptando las recomendaciones de tratamiento a su uso off-label y a ciertas consideraciones que se encuentran en el documento No Hacer del GNEAUPP sobre LPP en pediatría.

7.2.4. Recomendaciones no hacer

1. No ignorar o infravalorar el dolor que pueden sufrir los neonatos y niños con LPP y sus curas.
2. No ofrezca suplementos dietéticos específicamente para prevenir o tratar úlceras por presión en la población pediátrica y neonatal con buen estado de hidratación y nutrición.
3. No utilice ninguna solución antiséptica para limpiar el lecho de las lesiones por presión de forma rutinaria en la población pediátrica y neonatal.
4. No realice, como primera elección, desbridamiento cortante en neonatos.
5. No utilizar terapia tópica antimicrobiana antiséptica (apósitos, polvo, pasta, gel, ...) de manera rutinaria en el tratamiento de las lesiones por presión en la población infantil y neonatal.
6. No utilizar terapia tópica antimicrobiana antibiótica de manera rutinaria en el tratamiento de las LPP de neonatos y niños que no progresan.

7. No utilizar apósitos cuya adherencia lesione la piel frágil de niños y neonatos.
8. No utilizar de manera rutinaria la terapia de presión negativa en neonatos o niños con lesiones por presión. Sobre todo, en un ambiente de atención primaria. Este tipo de terapias debe ser indicada y guiada por especialistas en la aplicación en pediatría.

Bibliografía

- Sánchez-Lorente MM, Sanchis-Sánchez E, García-Molina P, Balaguer-López E, Blasco J M. Prevalence of pressure ulcers in the paediatric population and in primary health care: An epidemiological study conducted in Spain. *J Tissue Viabil.* 2018;27(4): 221-5.
- García-Molina P, Quesada-Ramos C, Pérez Acevedo G, Balaguer-López E, Torrada y Toro JE. Lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población pediátrica. En: García Fernández FP, Soldevilla JJ, Torra JE, eds. *Atención Integral de las heridas crónicas.* 3rd ed. Barcelona: Elsevier España, SLU; 2024. p. 305-14.
- García-Molina P, Alfaro-López A, García-Rodríguez SM, Brotons-Payá C, Rodríguez-Dolz MC, Balaguer-López E. Neonatal pressure ulcers: prevention and treatment. *Res Rep Neonatol.* 2017;7:29-39.
- García Molina P, Bargos Munárriz M, Ferrera Fernández MÁ, Balaguer López E, Mora Morillo IM, Avilés Avilés JM, et al. Qué no hacer en lesiones por presión en pediatría-neonatología. Recomendaciones basadas en la evidencia. Serie de Documentos Técnicos GNEAUPP. Logroño: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas; 2021.
- Best Practice Statement. Principles of wound management in paediatric patients [Internet]. 2024 Nov [cited 2024 Nov 25]. (2). Available from: www.wounds-uk.com
- Mora-Morillo I, Avilés-Avilés J, García-Molina P, Muñoz Castelló A, Balaguer-López E, Ferrara-Fernández M, et al. Prevención de lesiones por presión en neonatos. Serie de Documentos de Consenso. García-Molina P, Balaguer-López E, Ferrara-Fernández M, editors. Valencia: Sociedad Española de Enfermería Neonatal; 2023.
- Quesada Ramos C, Pérez Acevedo G, García Molina P. Heridas en pediatría: úlceras por presión, dermatitis asociada a incontinencia y lesiones por extravasación. *Rev ROL Enferm.* 2018;41(11/12).
- Mayer DO, Tettelbach WH, Ciprandi G, Downie F, Hampton J, Hodgson H, et al. Best practice for wound debridement. *J Wound Care.* 2024;33(Sup6b):S1-32.

8. CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL

El cuidado y la limpieza del cordón umbilical del neonato hasta su caída y posteriormente, es fundamental para evitar infecciones. Deberemos tener en cuenta los diversos factores que influyen en los cuidadores que son los que realizan la cura del cordón umbilical en el domicilio. Las creencias culturales, las disparidades socioeconómicas, el acceso a la atención sanitaria y la transferencia de tradiciones intergeneracionales sobre el cuidado del cordón deben ser tomadas muy en cuenta por los profesionales sanitarios.

En el domicilio, el cuidador principal se lavará las manos antes de manipular el cordón.

La cura del cordón se realizará cada 24 horas con agua y jabón neutro. El secado será a toques, asegurando que la base del cordón no quede húmeda para facilitar la cicatrización y reducir el riesgo de infección. Sin envolver y sin cubrir por el pañal. La ropa y el pañal no se deben poner hasta que la zona esté bien seca.

8.1. RECOMENDACIONES

Los cambios de pañal se realizan de manera frecuente para evitar que el cordón quede en contacto con heces o orina. En caso de que el cordón entre en contacto con heces u orina, repetiremos la limpieza.

Las curas del cordón las realizan antes de las tomas para evitar manipular el abdomen y provocar el vómito. No están contraindicados los baños por inmersión antes de la caída del cordón umbilical, pero deben ser de corta duración y posteriormente se ha de comprobar que la zona quede bien seca. Evitar aplicar lociones, aceites o cremas hidratantes cerca del cordón ya que pueden dificultar su cicatrización.

8.2. CRITERIOS DE DERIVACIÓN

Los criterios de derivación desde Atención Primaria a hospitalaria especializada en el cuidado del cordón umbilical según las guías, incluyen:

Onfalitis con celulitis de la pared abdominal, eritema e inflamación en la base del cordón que se extiende a la piel circundante.

Supuración purulenta, amarilla o verdosa que puede ser maloliente.

Presencia de masas o anomalías umbilicales como fístulas, son secreción continua que podría indicar un conducto persistente, como uraco o conducto onfalomesentérico

Retraso en la caída del cordón más allá de las 2 semanas acompañada por signos de infección o granuloma. La separación tardía del cordón, es decir, la persistencia del cordón más allá de 2 a 3 semanas, ocurre en presencia de una infección subclínica o leve en curso en el muñón umbilical, lo que lleva a la formación de granuloma. Los síntomas más comunes del granuloma umbilical son una pequeña hinchazón y secreción. El examen físico muestra una pequeña lesión de 1 a 10 mm, blanda, friable, no dolorosa y de color rosa pálido.

8.3. COMPLICACIONES

Según algunos autores, los tratamientos recomendados para el tratamiento del granuloma umbilical serían:

- Sal común, aplicada de manera tópica localizada sobre el granuloma durante 15 minutos cada 12h, proteger la piel periumbilical con vaselina durante la aplicación. Sin embargo, la utilización en las heridas de productos alimentarios (azúcar, miel, huevo, aceite, yogurt, etc.) que no estén certificados como producto sanitario, no estaría indicado y con la legislación actual europea, perseguible legalmente.
- Esteroides tópicos en crema, ejercen efectos antiinflamatorios y reducen la cantidad de fibroblastos, por lo que son beneficiosos para el tratamiento del granuloma umbilical. Los esteroides tópicos pueden ser aplicados en casa por los padres sin necesidad de supervisión de profesionales de la salud. Sin

embargo, la aplicación prolongada de esteroides tópicos puede provocar infecciones de la piel, hipopigmentación, atrofia y síndrome de Cushing, por lo que se debe evitar su uso a largo plazo.

- Por último, la cauterización mediante nitrato de plata, técnica que únicamente puede realizar el profesional sanitario. Existe riesgo de quemaduras en piel sana si no se aplica cuidadosamente, debe usarse con protección adecuada, como vaselina alrededor del área. El uso repetido, la aplicación frecuente o excesiva, puede causar irritación significativa o daño del tejido sano. Si el granuloma persiste después de varias aplicaciones, se debe reconsiderar el diagnóstico y descartar otras patologías.

Bibliografía:

- Abdul Khaliq, Muhammad Kashif, Syed Mohsin Ali Shah, Tabinda Shadab, Romisa Rehman, Faizan Sadiq. Comparison between silver nitrate and table salt in the treatment of umbilical granuloma. Prof Med J. 2024;31(05):694–7
- Banerjee A, Munghate G, Bodhanwala M, Bendre PS. Treatment of Umbilical Granuloma in Infants With Topical Application of Common Salt: A Scoping Review. J Pediatr Surg. 2023 Sep;58(9):1843-1848. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2023.03.007. Epub 2023 Mar 15.
- Chung KJ, Chin YM, Wong MS, Sanmugam A, Singaravel S, Nah SA. Effectiveness of table salt versus copper sulphate in treating umbilical granuloma: A pilot randomized controlled trial. J Pediatr Surg. 2022 Feb;57(2):261-265. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2021.10.032. Epub 2021 Oct 30.
- López-Casanova, P; Pancorbo-Hidalgo, PL; Verdú-Soriano, J; Rodríguez-Palma, M; SoldevillaÁgreda, JJ; García-Fernández, FP. Qué no hacer en heridas crónicas Recomendaciones basadas en la evidencia. 2ª Edición. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº XIV. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2020.
- Moreno Novillo R, Pérez-Moneo B, Pérez Butragueño M. Onfalitis neonatal (v.2/2021). Guía-ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea] [actualizado el 04-feb-2021
- Obeagu EI, Obeagu GU. An update on factors affecting umbilical cord care among mothers: A review. Med (United States). 2024;103(28):e38945.
- Sadiq F, Ahmad K. Efficacy Of Common Salt Application On The Umbilical Granuloma In Infants. J Pak Med Assoc. 2023 Oct;73(10):2108-2110. doi: 10.47391/JPMA.8296.
- Singh A, Naranje K, Pandita A, Upadhyaya VD, Kumar B, Upadhyaya AD. Is application of salt for 3 days locally is sufficient to treat umbilical granuloma? Afr J Paediatr Surg. 2021 Jul-Sep;18(3):160-163. doi: 10.4103/ajps.AJPS_50_20.
- Zupan J, Garner P, Omari AAA. Topical umbilical cord care at birth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 3. Art. No.: CD001057. DOI: 10.1002/14651858.CD001057.pub2

9. LESIONES RELACIONADAS CON DISPOSITIVOS CLÍNICOS ESPECÍFICOS

9.1. LESIONES RELACIONADAS CON ESTOMAS: COLOSTOMÍA, ILEOSTOMÍA Y GASTROSTOMÍA.

Se define un estoma como una abertura quirúrgica hacia el exterior de un órgano hueco. Existen múltiples clasificaciones de estos estomas: existen estomas con función alimenticia como la gastrostomía y la yeyunostomía, estomas con función respiratoria como la traqueostomía o estomas con función eliminatoria, como la cistostomía, la colostomía y la ileostomía.

El papel de las enfermeras tanto en el ámbito hospitalario como comunitario es fundamental, no solo para prestar cuidados directos al niño que porta una ostomía, si no para capacitarlo a él y a su familia en los cuidados de rutina y en la detección de potenciales complicaciones relacionadas con el estoma.

En este documento se abordarán los cuidados más importantes relacionados con las lesiones cutáneas en el contexto de población pediátrica que porta enterostomías de eliminación y de nutrición.

9.2. ENTEROSTOMÍAS DE ELIMINACIÓN: ILEOSTOMÍA Y COLOSTOMÍA.

9.2.1. Tipos de ostomías intestinales de eliminación y sus principales características

Existen múltiples clasificaciones en función de las características de la intervención quirúrgica y el resultado. Destacamos dos relevantes para los cuidados: el número de orificios abocados al exterior a través de la pared abdominal y la porción del tracto intestinal abocado al exterior.

Si la porción proximal del intestino es abocada a la pared abdominal a través de un orificio, y el extremo distal queda en contacto con el exterior a través del ano, hablaremos de una ostomía de “cabos separados”, sin embargo, si tanto el cabo

proximal como el distal son abocado a través de un estoma al exterior por la pared abdominal, se denominará ostomía en “cañón de escopeta”.

En función de la porción del tracto intestinal abocado al exterior, la enterostomía recibirá un nombre específico. En el ámbito de la pediatría, las dos más relevantes son la ileostomía y la colostomía.

Ileostomía: Se define ileostomía como un abocamiento del intestino delgado distal al exterior situándose en el flanco derecho del abdomen. De esta manera se consigue evitar el paso de contenido enteral hacia el colon.

El tránsito de las heces es rápido y la ausencia de su paso por el colon se relaciona con una falta de reabsorción de líquidos y electrolitos. Las heces expulsadas a través de una ileostomía son líquidas y ácidas, esto hace que se pueda irritar la piel con facilidad.

Existen motivos mecánicos e infecciosos que justifican la decisión de evitar el paso de contenido intestinal hacia el colon. La indicación más frecuente en el ámbito de la pediatría es la enterocolitis necrotizante, una urgencia quirúrgica propia de la población neonatal que ocasiona una inflamación de la mucosa intestinal y puede llegar hasta la perforación del órgano.

Colostomía: Se define colostomía como una apertura quirúrgica que expone el intestino grueso o el colon al exterior. En función de la región anatómica donde se sitúe el estoma se denominará cecostomía, colostomía ascendente, transversa, descendente o sigmoidea. En este caso, las heces serán más sólidas y menos erosivas con la piel cuanto más cerca del ano se encuentre el estoma.

9.2.2. Cuidados del estoma

Los cuidados del estoma se fundamentan en dos pilares fundamentales: ***la monitorización y la limpieza.***

Monitorización: Un estoma sano debe tener color rojizo vivo que muestre un flujo sanguíneo adecuado, una textura brillante y húmeda y una elevación de no

más de 1,5-2,5 centímetros sobre la piel periestomal. La enfermera debe capacitar al cuidador principal y al niño, en la medida de su edad y desarrollo cognitivo a la continua observación del estoma detectando así cambios en el color, diámetro, forma y permeabilidad del mismo. El cuidador debe ser capaz de detectar y acudir a su enfermera cuando aparecen complicaciones mecánicas o funcionales que afectan al estoma.

- Complicaciones mecánicas:
 - o Prolapso estomal: aparece una longitud superior en el estoma debido a que el asa intestinal protuye sobre el plano cutáneo.
 - o Sangrado estomal y pérdida de la integridad de la mucosa: aparece una mucosa estomal dañada cuyo sangrado no remite.
 - o Edema: aumenta el componente hídrico intestinal en la mucosa estomal lo que puede obstruir la salida de heces.
- Complicaciones funcionales:
 - o Obstrucción o estenosis estomal: disminuye o cesa completamente la salida de heces a través del estoma y/o aparece dolor abdominal y distensión.
 - o Aumento de salida del estoma: aumenta la cantidad de heces, lo que puede ocasionar desequilibrios hidroelectrolíticos, especialmente en ileostomías.

Limpieza: Se recomienda realizar una higiene diaria del estoma empleando gasas y suero salino fisiológico y realizando movimientos circulares desde dentro hacia fuera del estoma con intención de eliminar todos los restos posibles.

9.2.2.1. Cuidados de la piel periestomal

La piel perilesional puede verse agredida fundamentalmente por los efluentes digestivos expulsados a través del estoma y por el propio dispositivo recolector. A continuación, se detallan los cuidados básicos de la piel perilesional así como las complicaciones más frecuentes acompañadas con recomendaciones.

- **Cuidados básicos de la piel perilesional:** es fundamental realizar cuidados preventivos. Se recomienda una higiene adecuada de la piel perilesional empleando para ello agua templada. En el caso de emplear jabones se recomienda utilizarlos con pH neutro, teniendo en cuenta que abusar de ellos puede interferir en la adhesión del disco por su contenido en lanolina y emolientes. Esta higiene debe realizarse con movimientos circulares de dentro hacia fuera tratando de realizar la menor fricción posible. Posteriormente se recomienda un secado suave, a toques.
- **Problemas relacionados con los adhesivos clínicos:** las bolsas colectoras se adhieren a la piel, bien a través de adhesivos de una sola pieza, o bien a gracias a discos adhesivos con un sistema de enganche para la bolsa. En cualquier caso, retirada del adhesivo o simplemente su contacto con la piel perilesional puede producir problemas cutáneos.
 - o **Dermatitis de contacto:** aparece una inflamación cutánea secundaria al contacto con productos químicos presentes en los dispositivos clínicos. En casos leves se puede utilizar como interfase entre la piel y el dispositivo una fina capa de silicona aplicada en forma de spray o toallita o una placa autoadhesiva con distinto material. En casos más severos se recomienda cesar la colocación del dispositivo clínico temporalmente, recoger las heces utilizando gasas y aplicar productos epitelizantes en la piel dañada.
 - o **Dermatitis alérgica:** en este caso la inflamación de la piel perilesional es secundaria a una hipersensibilidad a algún componente del dispositivo clínico.
- **Problemas relacionados con efluentes digestivos:** en este caso aparece un daño cutáneo secundario a la exposición prolongada a la humedad y la invasión de enzimas digestivas y bacterias cuando la maceración daña el estrato córneo de la epidermis. Se deben minimizar las fugas del sistema, utilizar barreras protectoras para la piel y, en el caso de necesitarlo, utilizar productos secantes.

9.2.3. Enterostomías de alimentación: gastrostomía

La gastrostomía es aquel estoma que aboca la cavidad gástrica al exterior a través de la pared abdominal y su principal indicación es una previsión de 3 o más meses sin posibilidad de la vía oral para la alimentación.

Sus indicaciones son variadas y pueden responder a trastornos de la deglución, cardiopatías congénitas o alteraciones neurológicas graves como la parálisis cerebral infantil, entre otras. Al cabo de 6-8 semanas de la intervención quirúrgica se podrá sustituir el primer dispositivo por otro midiendo previamente el grosor de la pared abdominal.

9.2.4. Cuidados del estoma y de la piel periestomal

Al igual que en las enterostomías de eliminación, son fundamentales los cuidados focalizados en el propio estoma pero también en la piel periestomal.

- **Cuidados básicos:** pese a que la gastrostomía se considera un estoma de alimentación, no es raro que puedan expulsarse fluidos gástricos a través de la misma. Es importante realizar una limpieza diaria tanto del estoma como de la piel para protegerlos de estos efluentes.
- **Cuidados del estoma:** tras la limpieza diaria con suero fisiológico, se recomienda secar el estoma de manera suave con una gasa y a toques. No es necesaria la aplicación de antiséptico más allá de las dos primeras semanas tras la intervención quirúrgica.
- **Piel perilesional:**
 - o Los tres primeros días tras la intervención quirúrgica puede colocarse un apósito antimicrobiano entre el dispositivo y la piel para disminuir el riesgo de infección.
 - o Posteriormente se recomienda individualizar el uso de gasas o apósitos protectores entre la piel y el dispositivo debido a que esto puede ocasionar irritación en la piel por el roce y por la maceración secundaria a la humedad atrapada en el apósito o gasa. Por tanto, en el caso de que la fuga de contenido a través del estoma de alimentación requiera material absorbente, se debe tener especial

cuidado en mantener la zona seca y limpia cambiando la gasa o apósito tantas veces como sea necesario.

9.2.5. Complicaciones relacionadas con el estoma y la piel periestomal

Las complicaciones más frecuentes son:

1. **Eritema de la piel periestomal:** existen tres razones que pueden causar eritema en la piel periestomal y pueden ser concomitantes: la agresión mecánica, la agresión química y la agresión microbiológica.
 - a. **Agresión mecánica:** un dispositivo excesivamente ajustado, excesivamente largo o el uso de gasas entre el dispositivo y la piel pueden ocasionar una agresión en la piel debido al roce con la misma. Se debe seleccionar el dispositivo adecuado al tamaño del niño e individualizar el uso de gasa o apósito de protección.
 - b. **Agresión química:** la fuga de contenido gástrico a través del estoma ocasiona maceración de la piel y por tanto la pérdida de función del estrato córneo de la epidermis. Consecuentemente, las enzimas y microorganismos pueden penetrar fácilmente y ocasionar irritación en la dermis. Se debe controlar la fuga y proteger la piel con apósitos absorbentes y/o productos secantes.
 - c. **Agresión microbiológica:** el sobrecrecimiento bacteriano, no necesariamente acompañado de infección de tejidos profundos, puede ocasionar eritema e inflamación de la piel y del propio estoma ocasionando un aumento de exudado y maceración. Es fundamental mantener la zona limpia y seca continuamente, así como emplear tratamiento antibiótico sistémico si se sospecha de infección o celulitis.
2. **Hipergranulación o granuloma:** la mucosa del estoma en una gastrostomía está expuesta a múltiples factores irritantes. Esto

puede generar una respuesta inflamatoria crónica y excesiva que moviliza macrófagos activados, células epiteloides y otros derivados celulares generando un tejido rojo y esponjoso muy vascularizado. La carencia de fibras nerviosas implica que el granuloma en sí no duele, sin embargo, el exceso de exudado, acompañado por la facilidad de sangrado pueden generar maceración e infección que sí derivará en dolor y molestias. Se debe realizar una adecuada prevención evitando factores irritantes como el roce, el exceso de humedad, los traumatismos o el crecimiento microbiano para evitar su aparición. Una vez está establecido el granuloma no existe un consenso claro en la actuación, si bien, son de preferencia las opciones terapéuticas menos agresivas.

- a. **Sal común:** existe evidencia del uso de sal común en granulomas umbilicales, lo que ha resultado indoloro, no invasivo y fácil de usar en el domicilio por el cuidador. Existe menos evidencia en su uso en gastrostomías, sin embargo hay estudios que indican que podría ser efectivo (Haftu et al, 2020; Singh et al, 2021; Moreno-García, 2022). Este tratamiento podría desecar el tejido de hipergranulación interrumpiendo así el sobrecrecimiento sin dañar el tejido circundante.
- b. **Corticoide tópico:** el corticoide tópico a baja dosis actúa disminuyendo la inflamación y el tejido de hipergranulación en el sitio de la gastrostomía. Se debe tener precaución en su uso por el riesgo de sobrecrecimiento de hongos y bacterias.
- c. **Nitrato de plata:** el nitrato de plata tiene la capacidad de realizar una cauterización química del tejido induciendo una necrosis. Su efectividad es potente, es rápido y poco costoso, sin embargo, se deben extremar las precauciones en su uso por el riesgo de generar quemaduras químicas en la piel circundante durante la aplicación, además de que

puede dejar una mancha negra temporal en el tejido por el depósito de plata.

Bibliografía

- García Molina P, Bargas Munárriz M, Ferrera Fernández MA, Balaguer López E, Mora Morillo IM, Avilés Avilés JM, et al. Qué no hacer en lesiones por presión en pediatría-neonatología. Recomendaciones basadas en la evidencia. Serie de Documentos Técnicos GNEAUPP N° XV. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. 2021.
- García VM, García SYI, Plantagenet-Whyted FP, Muñoz CN, Pérez VC, Roy PP. Manejo del granuloma con sal común en paciente pediátrico con gastrostomía. Cuidando Salud. 2022;(18):31-6.
- del Villar Guerra P, Flórez AM, Martín CD, Garcinuño AC. Gastrostomía en cuidados paliativos pediátricos: ¿funciona bien?. An Pediatr. 2023;99(1): 60-6.
- Vázquez Sánchez JM. Dispositivos De Soporte Nutricional En Cuidados Paliativos Pediátricos. 2021. Disponible en: <https://pedpal.es/wp-content/uploads/2024/12/dispositivos-de-soporte-nutricional.pdf>
- Frías-Ordoñez JS, Regino WO, Diaz JS, Marulanda-Fernández H, Otero- Ramos E, Otero-Parra L. Granuloma periostomal en gastrostomía endoscópica percutánea tratado exitosamente con sal común. Rev Gastroenterol Perú. 2004; 44(3): 296-300.
- Guerrero Gamboa S. La práctica de enfermería en el cuidado del niño con estoma. Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2024. <https://www.editorial.unal.edu.co>

Cómo citar este documento:

García-Molina P, Pérez-Acevedo C, Balaguer E, Barberá MC, Bargos M, García J, et al. Heridas pediátricas en atención primaria. Especificaciones y buenas prácticas. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº XXIII. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Gerokomos. 2026;37(Sup 2):S1-127,

© 2026 GNEAUPP – 1ª edición

Edición y producción: GNEAUPP

Los autores del documento y el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas, firmemente convencidos de que el conocimiento debe circular libremente, autorizan el uso del presente documento para fines científicos y/o educativos sin ánimo de lucro. Queda prohibida la reproducción total o parcial del mismo sin la expresa autorización de los propietarios intelectuales del documento cuando sea utilizado para fines en los que las personas que los utilicen obtengan algún tipo de remuneración, económica o en especie

Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.



